

MATHS

BOOKS - JEE MAINS & ADVANCED MATHS (HINDI)

JEE MAIN 2019

8 April, Shift-I

1. कथन - यदि आप भारत में जन्मे है, तो आप भारत के एक नागरिक है। का प्रतिधनात्मक कथन है

- A. यदि आप भारत के नागरिक नहीं है, तो आप भारत में नहीं जन्मे है।
- B. यदि आप भारत के नागरिक है, तो आप भारत में जन्मे है।
- C. यदि आप भारत में जन्मे है, तो आप भारत के नागरिक नहीं है।
- D. यदि आप भारत में नहीं जन्मे है, तो आप भारत के नागरिक नहीं है।

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

2. वृत्त $x^2 + y^2 = 16$, पर रेखाओ $x + y = n, n \in N$, जहाँ N सभी प्रकृत संख्याओं का समुच्चय है, द्वारा काटी गई जीवाओ की लम्बाइयों के वर्गों का योग है

A. 105

B. 210

C. 320

D. 160

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि समीकरण $x^2 - 2x + 2 = 0$ के मूल α तथा β हैं, तो n का न्यूनतम मान, जिसके लिए

$$\left(\frac{\alpha}{\beta}\right)^n = 1 \text{ है}$$

A. 3

B. 4

C. 2

D. 5

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. ऐसी सभी प्रकृत संख्याएं ' n ' जो इस प्रकार हैं कि $100 < n < 200$ तथा म. स. प.

$(91, n) > 1$ का योग है

A. 3303

B. 3203

C. 3221

D. 3121

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. $\int \frac{\sin \frac{5x}{2}}{\sin \frac{x}{2}} dx$ बराबर है, (जहाँ C एक समाकलन अचर है)

A. $x + 2\sin x + 2\sin 2x + C$

B. $2x + \sin x + \sin 2x + C$

C. $2x + \sin x + 2\sin 2x + C$

D. $x + 2\sin x + \sin 2x + C$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. क्षेत्र $A = \{(x, y) \in R \times R \mid 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 4, x^2 + 3x\}$ का क्षेत्रफल (वर्ग इकाइयों में) है

A. $\frac{26}{3}$

B. 8

C. $\frac{59}{6}$

D. $\frac{53}{6}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि फलन $f(x) = 9x^4 + 12x^3 - 36x^2 + 25$, $x \in R$ के स्थानीय निम्नतम तथा स्थानीय उच्चतम बिन्दुओं के समुच्चय क्रमशः S_1 तथा S_2 हैं तो

A. $S_1 = \{-1\}$, $S_2 = \{0, 2\}$

B. $S_1 = \{-2, 0\}$, $S_2 = \{1\}$

C. $S_1 = \{-2\}$, $S_2 = \{0, 1\}$

D. $S_1 = \{-2, 1\}$, $S_2 = \{0\}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

8. सभी अंको 1, 1,2,2,2,2,3,4,4 को एक साथ लेकर सभी सम्भव संख्याएँ बनाई गई है। इस प्रकार कि संख्याओं, जिनमे विषम अंक सम स्थानों पर है, कि संख्या है

A. 180

B. 162

C. 160

D. 175

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. सात प्रेक्षणों के मध्य तथा प्रसारण क्रमशः 8 तथा 16 है। यदि इनमे से 5 प्रेक्षण 2,4,10,12,14 है, तो शेष दो प्रेक्षणों का गुणनफल है

A. 40

B. 48

C. 49

D. 45

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

10. $f: [0, 2] \rightarrow \mathbb{R}$ दो बार अवकलनीय फलन इस प्रकार है कि सभी $x \in (0, 2)$ के लिए $f'(x) > 0$ है। यदि $\phi(x) = f(x) + f(2 - x)$ है, तो ϕ

A. (0,1) पर हासमान तथा (1, 2) पर वर्धमान है।

B. (0, 2) पर वर्धमान है

C. (0, 1) पर वर्धमान तथा (1, 2) हासमान

D. (0, 2) पर हासमान है।

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

11. $c \in R$ का अधिकतम मान, जिसके लिए रेखिक समीकरण निकाय

$x - cy - cz = 0$, $cx - y + cz = 0$, $cx + cy - z = 0$ का एक अत्युच्च हल है, है

A. -1

B. 2

C. $\frac{1}{2}$

D. 0

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. रेखा $y=x$ तथा वक्र $y^2 = x - 2$ के बिच कि न्यूनतम दुरी है

A. $\frac{7}{4\sqrt{2}}$

B. 2

C. $\frac{7}{8}$

D. $\frac{11}{4\sqrt{2}}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

13. $\left(x + \sqrt{x^3 - 1}\right)^6 + \left(x - \sqrt{x^3 - 1}\right)^6$, $(x > 1)$ के प्रसार में x के सभी संघातिय पदों के गुणांकों का योग बराबर है

A. 24

B. 26

C. 29

D. 32

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि दीर्घवृत्त $4x^2 + y^2 = 8$ के बिन्दुओ (1,2) तथा (a,b) पर खींची गई स्पर्श रेखाएं परस्पर लंबवत है, तो a^2 बराबर है

A. $\frac{128}{17}$

B. $\frac{2}{17}$

C. $\frac{64}{17}$

D. $\frac{4}{17}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $\cos(\alpha + \beta) = \frac{3}{5}$, $\sin(\alpha - \beta) = \frac{5}{13}$ तथा $0 < \alpha, \beta < \frac{\pi}{4}$, तब $\tan(2\alpha)$ बराबर है

A. $\frac{63}{52}$

B. $\frac{21}{16}$

C. $\frac{63}{16}$

D. $\frac{33}{52}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

16. श्रेणी $2^{20}C_0 + 5^{20}C_1 + 8^{20}C_2 + 11^{20}C_3 + \dots + 62^{20}C_{20}$ का योग बराबर है

A. 2^{26}

B. 2^{24}

C. 2^{23}

D. 2^{25}

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

17. माना $A = \begin{pmatrix} \cos\alpha & -\sin\alpha \\ \sin\alpha & \cos\alpha \end{pmatrix}$, $(\alpha \in R)$ इस प्रकार है कि $A^{32} = \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, तो α का

एक मान है

A. $\frac{\pi}{16}$

B. $\frac{\pi}{32}$

C. 0

D. $\frac{\pi}{64}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

18. सदिश $2\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k}$ के सदिशों $\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ तथा $\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$ को अंतर्विष्ट करने वाले समतल के लंबवर्तीय सदिश पर प्रक्षेप का परिमाण है

A. $3\sqrt{6}$

B. $\sqrt{6}$

C. $\sqrt{\frac{3}{2}}$

D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

19. माना $y = y(x)$, अवकल समीकरण $(x^2 + 1)^2 \frac{dy}{dx} + 2x(x^2 + 1)y = 1$ का हल है, जबकि $y(0) = 0$ है। यदि $\sqrt{\alpha}y(1) = \frac{\pi}{32}$ है तो ' α ' का मान है

A. $\frac{1}{16}$

B. $\frac{1}{4}$

C. $\frac{1}{2}$

D. 1

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

20. यदि $f(x) = \log_e \left(\frac{1-x}{1+x} \right)$, $|x| < 1$ हो, तो $f\left(\frac{2x}{1+x^2}\right)$ बराबर है

A. $(f(x))^2$

B. $2f(x)$

C. $-2f(x)$

D. $2f(x^2)$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

21. बिंदु (2, -1, 4) से सरल रेखा, $\frac{x+3}{10} = \frac{y-2}{-7} = \frac{z}{1}$ पर खींचे गए लम्ब कि लम्बाई :

A. 2 से अधिक परन्तु 3 से कम है

B. 4 से अधिक है

C. 2 से कम है

D. 3 से अधिक परन्तु 4 से कम है

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

22. समतलो $2x - y - 4 = 0$ तथा $y + 2z - 4 = 0$ की प्रतिच्छेदन रेखा को अंतवृष्ट करने वाले तथा बिंदु $(1,1,0)$ से होकर जाने वाले समतल का समीकरण है

A. $x + 3y + z = 4$

B. $x - 3y - 2z = -2$

C. $2x - z = 2$

D. $x - y - z = 0$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

23. माना $O(0,0)$ तथा $A(0,1)$ दो निश्चित बिंदु हैं, तो ऐसे बिंदु P जिनके लिए ΔAOP का परिमाण 4 हो, का बिन्दुपथ है

A. $8x^2 - 8y^2 + 8y = 16$

B. $8x^2 - 9y^2 + 9y = 18$

C. $9x^2 + 8y^2 - 8y = 16$

$$D. 8x^2 + 9y^2 - 9y = 18$$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

24. सरल रेखा $3x + 5y = 15$ पर स्थित एक बिंदु, जो निर्देशांक अक्षों से समुद्रस्थ है, केवल स्थित है

- A. प्रथम तथा द्वितीय चतुर्थांश में
- B. चतुर्थ चतुर्थांश में
- C. प्रथम, द्वितीय तथा चतुर्थ चतुर्थांश में
- D. प्रथम चतुर्थांश में

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

25. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 x}{\sqrt{2} - \sqrt{1 + \cos x}}$ बराबर है

A. 4

B. $4\sqrt{2}$

C. $2\sqrt{2}$

D. $\sqrt{2}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

26. यदि $f(x) = \frac{2 - x \cos x}{2 + x \cos x}$ तथा $g(x) \log_e x$, ($x > 0$) है, तो समाकल $\int_{-\pi/4}^{\pi/4} g(f(x)) dx$ का मान है

A. $\log_e 3$

B. $\log_e e$

C. $\log_e 2$

D. $\log_e 1$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

27. समीकरण $|\sqrt{x} - 2| + \sqrt{x}(\sqrt{x} - 4) + 2 = 0$, ($x > 0$) के हलो का योग बराबर है

A. 10

B. 4

C. 12

D. 9

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

28. यदि $\alpha = \cos^{-1}\left(\frac{3}{5}\right)$, $\beta = \tan^{-1}\left(\frac{1}{3}\right)$ जहाँ $0 < \alpha, \beta < \frac{\pi}{2}$, तब $\alpha - \beta$ बराबर है

A. $\tan^{-1}\left(\frac{9}{14}\right)$

B. $\cos^{-1}\left(\frac{9}{5\sqrt{10}}\right)$

C. $\sin^{-1}\left(\frac{9}{5\sqrt{10}}\right)$

D. $\tan^{-1}\left(\frac{9}{5\sqrt{10}}\right)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

29. यदि $2y = \left(\cot^{-1}\left(\frac{\sqrt{3}\cos x + \sin x}{\cos x - \sqrt{3}\sin x} \right) \right)^2$, $x \in \left(0, \frac{\pi}{2} \right)$ तब $\frac{dy}{dx}$ बराबर है।

A. $x - \frac{\pi}{6}$

B. $2x - \frac{\pi}{3}$

C. $\frac{\pi}{3} - x$

D. $\frac{\pi}{6} - x$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

30. यदि A तथा B दो ऐसी अरिक्त (non null) घटनाएं है $A \subset B$ कि है, तो निम्न में से कौन-सा कथन हमेशा सही है ?

A. $P(A | B) \geq P(A)$

B. $P(A | B) \leq P(A)$

C. $P(A | B) = P(B) - P(A)$

D. $P(A | B) = 1$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

8 April, Shift-II

1. वृत्त $x^2 + y^2 = 4$ के बिंदु $(\sqrt{3}, 1)$ पर खींची गई स्पर्श रेखा और अभिलम्ब तथा X-अक्ष एक त्रिभुज बनाते हैं। इस त्रिभुज का (वर्ग इकाइयों में) क्षेत्रफल है

A. $\frac{4}{\sqrt{3}}$

B. $\frac{2}{\sqrt{3}}$

C. $\frac{1}{3}$

D. $\frac{1}{\sqrt{3}}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $f(1) = 1$, $f'(1) = 3$ है तो $f(f(f(x))) + (f(x))^2$ का $x=1$ पर अवकलज है

A. 33

B. 12

C. 9

D. 15

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक विधार्थी पाँच परीक्षाओं में निम्न अंक प्राप्त करता है, 45,54,41,57,43 उसके द्वारा छठी परीक्षा में प्राप्त अंको का माध्य 48 है, तो छ परीक्षाओं में प्राप्त अंको का मानक विचलन है

A. $\frac{100}{3}$

B. $\frac{10}{3}$

C. $\frac{10}{\sqrt{3}}$

D. $\frac{100}{\sqrt{3}}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि एक दीर्घवृत्त जिसका केंद्र मूलबिंदु पर है, के दीर्घ कक्ष तथा लघु कक्ष कि लम्बाइयों का अंतर 10 है तथा एक नाभिकेन्द्र $(0, 5\sqrt{3})$ पर है, तो इसके नाभिलम्ब की लम्बाई है

A. 10

B. 5

C. 8

D. 6

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

5. परवलय $y^2 = 4x$ के उस बिंदु जहाँ यह वृत्त $x^2 + y^2 = 5$ को प्रथम चतुर्थांश में काटता है, पर खींची गई स्पर्श रेखा बिंदु से होकर जाती है वह है

A. $\left(\frac{3}{4}, \frac{7}{4}\right)$

B. $\left(-\frac{1}{4}, \frac{1}{2}\right)$

C. $\left(\frac{1}{4}, \frac{3}{4}\right)$

D. $\left(-\frac{1}{3}, \frac{3}{4}\right)$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्न कथनो में से कौन-सा एक, एक पुनरुक्ति (tautology) नहीं है ?

A. $(p \wedge q) \rightarrow p$

B. $p \rightarrow (p \vee q)$

C. $(p \wedge q) \rightarrow (\sim p) \vee q$

D. $(p \vee q) \rightarrow (p \vee (\sim q))$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. एक अनभिंत सिक्के को कम-से-कम कितनी बार उछाला जाएँ तांकि कम-से-कम एक चित आने की प्रायिकता, कम-से-कम 90 % हो ?

A. 3

B. 2

C. 5

D. 4

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

8. माना $f(x) = \int_0^x g(t)dt$ जहाँ। g एक शून्येत्तर समफल है। यदि $f(x + 5) = g(x)$ है तो

$\int_0^x f(t)dt$ बराबर है

A. $\int_0^{x+5} 5g(t)dt$

B. $\int_5^{x+5} 5g(t)dt$

C. $5 \int_{x+5}^{5} x+5g(t)dt$

 $x+5$

D. $2 \int 5g(t)dt$

Answer: B
 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि तीन भिन्न संख्याएँ a, b, c गुणोत्तर श्रेणी में हैं समीकरण $ax^2 + 2bx + c = 0$ और $dx^2 + 2ex + f = 0$ का एक उभयनिष्ठ मूल है। तो निम्न में से कौन -सा एक कथन सत्य है।

A. d, e, f समांतर श्रेणी में हैB. $\frac{d}{a}, \frac{e}{b}, \frac{f}{c}$ गुणोत्तर श्रेणी में हैC. d, e, f गुणोत्तर श्रेणी में हैD. $\frac{d}{a}, \frac{e}{b}, \frac{f}{c}$ समांतर श्रेणी में है**Answer: D**
 वीडियो उत्तर देखें

10. माना $f: R \rightarrow R$ एक अवकलनीय फलन है जो कि $f'(3) + f'(2) = 0$ को संतुष्ट करता है,

तो $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1 + f(3+x) - f(3)}{1 + f(2-x) - f(2)} \right)^{\frac{1}{x}}$ बराबर है

A. e^{-1}

B. e

C. e^2

D. 1

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

11. माना किसी वास्तविक संख्या x के लिए $\vec{a} = 3\hat{i} + 2\hat{j} + x\hat{k}$ तथा $\vec{b} = \hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$ है तो

$|\vec{a} \times \vec{b}|$ तभी सम्भव है जब

A. $\sqrt{\frac{3}{2}} < r \leq 3\sqrt{\frac{3}{2}}$

B. $0 < r \leq \sqrt{\frac{3}{2}}$

$$C. r \geq 5\sqrt{\frac{3}{2}}$$

$$D. 3\sqrt{\frac{3}{2}} < r < 5\sqrt{\frac{3}{2}}$$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि एक त्रिभुज कि भुजाओ की लंबाइयाँ समांतर श्रेढी में है तथा इसका सबसे बड़ा कोण सबसे छोटे कोण का दोगुना है, तो त्रिभुज की भुजाओ की लम्बाइयों का एक अनुपात है

A. 3:4:5

B. 5:6:7

C. 5:9:13

D. 4:5:6

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

13. माना $f: [-1, 3] \rightarrow R$ इस प्रकार परिभाषित है कि $f(x) = \begin{cases} |x| + [x] & 0 \leq x < 1 \\ x + |x| & 1 \leq x < 2 \\ x + [x] & 2 \leq x \leq 3 \end{cases}$

जहाँ $[t]$, t या उससे कम अधिकतम पूर्णांक को दर्शाता है, तो f असतत है

- A. केवल तीन बिन्दुओं पर
- B. चार अथवा उससे अधिक बिन्दुओं पर
- C. केवल दो बिन्दुओं पर
- D. केवल एक बिंदु पर

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

14. माना बिंदु (h,k) , $(1,2)$ तथा $(-3, 4)$ एक रेखा L_1 पर स्थित है। यदि बिन्दुओं (h,k) तथा $(4,3)$ से होकर जाने वाली रेखा L_2 रेखा L_1 के लंबवत है, तो $\frac{k}{h}$ बराबर है

A. $\frac{1}{3}$

B. 0

C. 3

D. $-\frac{1}{7}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

15. अंको 0,1,2,3,4,5 का प्रयोग करके (जहाँ अंको को दोहराया जा सकता है) बनाई जा सकने वाली चार अंको की संख्याओं, जो 4321 से अधिक (strictly greater) हो, की संख्या है

A. 310

B. 306

C. 360

D. 288

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

16. माना $S(\alpha) = \{(x, y): y^2 \leq x, 0 \leq x \leq \alpha\}$ तथा $A(\alpha)$ क्षेत्र $S(\alpha)$ का क्षेत्रफल है। यदि किसी $\lambda, 0 < \lambda < 4$ के लिए $A(\lambda):A(4) = 2:5$ है, तो λ बराबर है

A. $4\left(\frac{4}{25}\right)^{\frac{1}{3}}$

B. $4\left(\frac{2}{5}\right)^{\frac{1}{3}}$

C. $2\left(\frac{2}{5}\right)^{\frac{1}{3}}$

D. $2\left(\frac{4}{25}\right)^{\frac{1}{3}}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि $\int \frac{dx}{x^3(1+x^6)^{\frac{2}{3}}} = xf(x)(1+x^6)^{\frac{1}{3}} + C$ जहाँ C एक समाकलन अचर है, तो

फलन $f(x)$ बराबर है

A. $-\frac{1}{6x^3}$

B. $-\frac{1}{2x^2}$

C. $-\frac{1}{2x^3}$

D. $\frac{3}{x^2}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

18. माना संख्याएँ 2, b, c एक समांतर श्रेणी में है तथा $A = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & b & c \\ 4 & b^2 & c^2 \end{vmatrix}$, यदि \det

(A) $\in [2, 16]$ तो c निम्न में से किस अंतराल में है

A. [2,3]

B. $\left[3, 2 + 2\frac{2}{4}\right]$

C. [4,6]

D. $\left(2 + 2\frac{3}{4}, 4\right)$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

19. यदि $z = \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{i}{2} (i = \sqrt{-1})$, तो $(1 + iz + z^5 + iz^8)^9$ बराबर है

A. 0

B. $(-1 + 2i)^9$

C. -1

D. 1

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

20. यदि $\left(\sqrt{\frac{1}{x^{1+\log_{10}x}}} + x^{\frac{1}{12}}\right)^6$ के द्विपद प्रसाद का चौथा पद 200 है तथा $x > 1$ है, तो x का मान है

A. 10^3

B. 10^4

C. 10

D. 100

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

21. एक गोला जिसकी त्रिज्या 3 है, के अंतर्गत बने अधिकतम आयतन के लंबवृत्तीय बेलन की ऊंचाई है



वीडियो उत्तर देखें

22. यदि रैखिक समीकरण निकाया

$$x - 2y + kz = 1$$

$$2x + y + z = 2$$

$$3x - y - kz = 3$$

का एक हल (x, y, z) $z \neq 0$ है तो (x, y) जिस रेखा पर स्थित है उसका समीकरण है।

A. $3x - 4y - 1 = 0$

B. $3x - 4y - 4 = 0$

C. $4x - 3y - 1 = 0$

D. $4x - 3y - 4 = 0$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

23. संतलो $x + y + z = 1$ तथा $2x + 3y + 4z = 5$ की प्रतिच्छेदन रेखा से होकर जाने वाले

तथा समतल $x - y + z - 0$ के लंबवत समतल का सदिश समीकरण है

A. $r \times (\hat{i} - \hat{k}) + 2 = 0$

B. $r \cdot (\hat{i} - \hat{k}) + 2 = 0$

C. $r \times (\hat{i} + \hat{k}) + 2 = 0$

D. $r \cdot (\hat{i} - \hat{k}) - 2 = 0$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

24. यदि बिंदु (4,6) से होकर जाने वाले मानक अतिपरवलय की उत्केंद्रता 2 है, तो (4,6) पर अतिपरवलय पर खींची गई स्पर्श रेखा का समीकरण है

A. $2x - y - 2 = 0$

B. $2x - 3y + 10 = 0$

C. $x - 2y + 8 = 0$

D. $3x - 2y = 0$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

25. योग $\sum_{k=1}^{20} k \frac{1}{2^k}$ बराबर है

A. $2 - \frac{21}{2^{20}}$

B. $2 - \frac{11}{2^{19}}$

C. $1 - \frac{11}{2^{20}}$

D. $2 - \frac{3}{2^{17}}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

26. माना $f(x) = a^x (a > 0)$ को $(f(x) = f_1 + f_2(x))$ के रूप में लिखा गया है जबकि $f_1(x)$ एक सम फलन है। और $f_2(x)$ का विषम फलन है। तो $f_1(x + y) + f_1(y - x)$ बराबर है।

A. $2f_1(x + y)f_1(x - y)$

B. $2f_1(x)f_1(y)$

C. $2f_1(x)f_2(y)$

D. $2f_1(x + y)f_2(x - y)$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

27. यदि एक बिन्दु $R(4, y, z)$ बिन्दुओं $P(2, -3, 4)$ तथा $Q(8, 0, 10)$ को मिलाने वाले रेखाखण्ड पर स्थित हैं तो R की मूलबिन्दु से दूरी है।

A. 6

B. $2\sqrt{14}$

C. $\sqrt{53}$

D. $2\sqrt{21}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

28. 20 मी तथा 80 मी ऊंचाई वाले दो खम्भे, एक क्षैतिज समतल पर सीधे खड़े हैं। प्रत्येक खम्भे के शिखर को दूसरे खम्भे के पाद से मिलाने वाली रेखाओं के प्रतिच्छेदन बिंदु की इस समतल से ऊंचाई (मीटर में) है

A. 18

B. 16

C. 15

D. 12

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

29. m के उन पूर्णांक मानों की संख्या, जिनके लिए समीकरण

$(1 + m^2)x^2 - 2(1 + 3m)x + (1 + 8m) = 0$ के कोई भी वास्तविक मूल नहीं है, है

A. अनंत

B. 2

C. 3

D. 1

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

30. यदि वक्र $y = y(x)$ के किसी बिन्दु (x, y) पर खींची गई स्पर्श रेखा की प्रवणता $\frac{2y}{x^2}$ हैं। यदि वक्र, वृत्त $x^2 + y^2 - 2x - 2y = 0$ के केन्द्र से होकर जाता है तो वक्र का समीकरण है।

A. $x \log_e |y| = x - 1$

B. $x^2 \log_e |y| = -2(x - 1)$

C. $x \log_e |y| = -2(x - 1)$

D. $x \log_e |y| = 2(x - 1)$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

9 April, Shift-I

1. चार व्यक्तियों के एक लक्ष्य पर ठीक प्रकार से प्रहार करने की प्रायिकताएँ क्रमशः

$\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}$ हैं। यदि सभी इस लक्ष्य पर स्वतंत्र रूप से प्रहार करते हैं, तो लक्ष्य पर आघात

होने की प्रायिकता है

A. $\frac{1}{192}$

B. $\frac{7}{32}$

C. $\frac{25}{192}$

D. $\frac{25}{32}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

2. समुच्चय $s = \left\{ \frac{\alpha + i}{\alpha - i} : \alpha \in R \right\}$ ($i = \sqrt{-1}$) के सभी बिंदु जिस पर स्थित है, यह है

A. एक सरल रेखा जिसकी ढाल (slope) 1 है

B. एक वृत्त जिसकी त्रिज्या $\sqrt{2}$ है

C. एक वृत्त जिसकी त्रिज्या 1 है

D. एक सरल रेखा जिसकी ढाल -1 है

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

3. माना $f(x) = 15 - |x - 10| : x \in R$ है, तो x के उन सभी मानों का समुच्चय, जिन पर फलन $g(x) = f(f(x))$ अवकलनीय नहीं है

- A. {5,10,15}
- B. {10,15}
- C. {10}
- D. {5,10,15,20}

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

4. माना $\vec{\alpha} = 3\hat{i} + \hat{j}$ तथा $\vec{\beta} = 2\hat{i} + \hat{j} + 3\hat{k}$ है। $\vec{\alpha} \times \vec{\beta}$

 वीडियो उत्तर देखें

5. $\cos^2 10^\circ - \cos 10^\circ \cdot \cos 50^\circ + \cos^2 50^\circ$ का मान है

A. $\frac{3}{2}(1 + \cos 20^\circ)$

B. $\frac{3}{4}$

C. $\frac{3}{2}$

D. $\frac{3}{2} + \cos 20^\circ$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 3 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \cdots \begin{bmatrix} 1 & n-1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 78 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ है, तो $\begin{bmatrix} 1 & n \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ का

व्युत्क्रम (inverse) है

A. $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 12 & 1 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 13 & 1 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 1 & -12 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 1 & -13 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

7. अवकल समीकरण $x \frac{dy}{dx} + 2y = x^2 (x \neq 0)$ का हल जिसके लिए $y(1) = 1$ है, है

A. $y = \frac{x^2}{5} + 1 \frac{1}{5x^2}$

B. $y = \frac{x^2}{4} + \frac{3}{4x^2}$

C. $y = \frac{3}{4}x^2 + \frac{1}{4x^2}$

D. $y = \frac{4}{5}x^3 + \frac{1}{5x^2}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि फलन $f, \left(\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{3}\right)$ पर इस प्रकार परिभाषित है की $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{2}\cos x - 1}{\cot x - 1} & x \neq \frac{\pi}{4} \\ k & x = \frac{\pi}{4} \end{cases}$

सतत है, तो k बराबर है

A. $\frac{1}{2}$

B. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

C. 1

D. 2

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि वृत्त $x^2 + y^2 = 1$ की एक स्पर्श रेखा निर्देशांक अक्षो को भिन्न बिन्दुओ P और Q पर प्रतिच्छेद करती है, तो PQ के मध्य -बिंदु का बिन्दुपथ (locus) है

A. $x^2 + y^2 - 4x^2y^2 = 0$

$$B. x^2 + y^2 - 16x^2y^2 = 0$$

$$C. x^2 + y^2 - 2x^2y^2 = 0$$

$$D. x^2 + y^2 - 2xy = 0$$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

10. माना $p, q \in R$, यदि $2 - \sqrt{3}$ द्विघाती समीकरण $x^2 + px + q = 0$ का एक मूल है, तो

$$A. q^2 + 4p + 14 = 0$$

$$B. q^2 - 4p - 12 = 0$$

$$C. p^2 - 4q - 12 = 0$$

$$D. p^2 - 4q + 12 = 0$$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $f(x)$ घात चार का एक शूनयेत्तर भुपद है, जिसके स्थानीय चरम बिंदु $x = -1, 0, 1$ पर है, तो समुच्चय $S = \{x \in R: f(x) = f(0)\}$ में मात्र

- A. दो अपरिमेय तथा एक परिमेय संख्या है चार अपरिमेय संख्याएँ है
- B. चार परिमेय संख्याएँ
- C. चार परिमेय संख्याएँ है
- D. दो अपरिमेय तथा दो परिमेय संख्याएँ हैं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. माना $S = \left\{ \theta \in [-2\pi, 2\pi]: 2\cos^2\theta + 3\sin\theta = 0 \right\}$ हो तो S के अवयवों का योगफल है

A. $\frac{13\pi}{6}$

B. 2π

C. π

D. $\frac{5\pi}{3}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

13. माना $\sum_{k=1}^{10} f(\alpha + k) = 16(2^{10} - 1)$ हैं, जहाँ सभी प्राकृत संख्याओं x, y के लिए, फलन $f, f(x + y) = f(x)f(y)$ को सन्तुष्ट करता हैं तथा $f(1) = 2$ हैं, तो प्राकृत संख्या α बराबर हैं

A. 2

B. 4

C. 3

D. 16

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

14. माना भिन्न पदों वाली समान्तर श्रेणी (non-constant AP) $a_1, a_2, a_3, , \dots$ के प्रथम n पदों का योगफल $50n + \frac{n(n-7)}{2}A$ है, जहाँ A एक अचर है। यदि इस समान्तर श्रेणी का सार्वान्तर d है, तो क्रगित युग्म (d, a_{50}) बराबर है

A. $(50, 50 + 46A)$

B. $(A, 50 + 46A)$

C. $(50, 50 + 45A)$

D. $(A, 50 + 45A)$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. बिन्दुओं $(0, -1, 0)$ तथा $(0, 0, 1)$ से होकर जाने वाला एक समतल , जो समतल $y - z + 5 = 0$ के साथ $\frac{\pi}{4}$ का कोण बनाता हैं , निम्न में से किस बिन्दु से होकर जाता हैं ?

A. $(-\sqrt{2}, -1, 4)$

B. $(-\sqrt{2}, 1, -4)$

C. $(\sqrt{2}, 1, 4)$

D. $(\sqrt{2}, -1, 4)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि फलन $f: R - \{1, -1\} \rightarrow A$, $f(x) = \frac{x^2}{1-x^2}$ द्वारा परिभाषित हैं तथा आच्छादी (surjective) हैं, तो A बराबर हैं

A. $R - \{-1\}$

B. $R - (-1, 0)$

C. $(0, \infty)$

D. $R - [-1, 0)$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

17. यदि रेखा $y = mx + 7\sqrt{3}$ अतिपरवलय $\frac{x^2}{24} - \frac{y^2}{18} = 1$ का अभिलम्ब है, तो m का एक मान है

A. $\frac{2}{\sqrt{5}}$

B. $\frac{\sqrt{5}}{2}$

C. $\frac{3}{\sqrt{5}}$

D. $\frac{\sqrt{15}}{2}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

18. यदि परवलय $y^2 = 16x$ की एक नाभि जीवा का एक छोर (1,4) पर है, तो इस नाभि जीवा की लम्बाई है

A. 25

B. 20

C. 24

D. 22

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

19. माना α तथा β समीकरण $x^2 + x + 1 = 0$ के मूल हैं , तो $y \neq 0$ के लिए

$$\begin{vmatrix} y+1 & \alpha & \beta \\ \alpha & y+\beta & 1 \\ \beta & 1 & y+\alpha \end{vmatrix} \text{ बराबर हैं}$$

A. $y^3 - 1$

B. $y(y^2 - 1)$

C. y^3

D. $y(y^2 - 3)$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

20. क्षेत्र $A = \{(x, y) : x^2 \leq y \leq x + 2\}$ का क्षेत्रफल (वर्ग इकाइयों ,में) हैं

A. $\frac{13}{6}$

B. $\frac{10}{3}$

C. $\frac{31}{6}$

D. $\frac{9}{2}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

21. समाकल $\int \sec^{\frac{2}{3}}x \operatorname{cosec}^{\frac{4}{3}}x dx$ बराबर हैं (यहाँ C एक समाकलन अचर हैं)

A. $-\frac{3}{4} \tan^{-\frac{4}{3}}x + C$

B. $3 \tan^{-\frac{1}{3}}x + C$

C. $-2 \cot^{-\frac{1}{3}}x + C$

$$D. -3\tan^{-1}\frac{1}{3}x + C$$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि रेखा $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-2}{4}$ समतल $x + 2y + 3z = 15$ को बिन्दु P पर मिलती हैं , तो P की मूल बिन्दु से दुरी हैं

A. $\frac{9}{2}$

B. $\frac{\sqrt{5}}{2}$

C. $2\sqrt{5}$

D. $\frac{7}{2}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि वक्र $y = x^3 + ax - b$ के बिन्दु $(1, -5)$ पर खींची गई स्पर्श रेखा, $-x + y + 4 = 0$ रेखा पर लम्बवत हैं, तो निम्न में से कोण-सा एक बिन्दु वक्र पर स्थित हैं ?

A. $(-2, 2)$

B. $(2, -1)$

C. $(2, -2)$

D. $(-2, 1)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

24. किन्हीं दो कथनों p तथा q के लिए, व्यंजक $p \vee (\sim p \wedge q)$ का निषेधन हैं

A. $p \leftrightarrow q$

B. $p \wedge q$

C. $\sim p \vee \sim q$

$$D. \sim p \wedge \sim q$$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

25. माना S , x के उन सभी मानों का समुच्चय हैं, जिन पर वक्र $y = f(x) = x^3 - x^2 - 2x$ के बिन्दु (x, y) पर खींची गई स्पर्श रेखा बिन्दुओं $(1, f(1))$ तथा $(-1, f(-1))$ को मिलाने वाले रेखाखण्ड के समान्तर हैं, तो S बराबर हैं

A. $\left\{ \frac{1}{3}, 1 \right\}$

B. $\left\{ \frac{1}{3}, -1 \right\}$

C. $\left\{ -\frac{1}{3}, -1 \right\}$

D. $\left\{ -\frac{1}{3}, 1 \right\}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

26. यदि संख्याओं $-1, 0, 1, k$ का मानक विचलन $\sqrt{5}$ हैं, जहाँ $k > 0$ हैं, तो k बराबर

A. $\sqrt{6}$

B. $4\sqrt{\frac{5}{3}}$

C. $2\sqrt{6}$

D. $2\sqrt{\frac{10}{3}}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

27. 8 पुरुषों तथा 5 महिलाओं में से 11 सदस्यों की एक कमेटी बनाई जाती है। यदि m कम-से-कम 6 पुरुषों वाली कमेटी बनाने के तरीके हैं तथा n कम-से-कम 3 महिलाओं वाली कमेटी बनाने के m तरीके हैं, तो

A. $m = n = 68$

B. $n = m - 8$

C. $m + n = 68$

D. $m = n = 78$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

28. यदि $\left(\frac{2}{x} + x \log_a x\right)^6$ ($x > 0$) के द्विपद प्रसार का चौथा पद 20×8^7 हैं, तो $\log_a x$ का मान है

A. 8

B. 8^2

C. 8^{-2}

D. 8^3

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

29. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin^2 x}{\sin x + \cos x} dx$ का मान है

A. $\frac{\pi - 1}{2}$

B. $\frac{\pi - 1}{4}$

C. $\frac{\pi - 2}{8}$

D. $\frac{\pi - 2}{4}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

30. P(2,3) से होकर जाने वाली एक रेखा , जो रेखा $x + y = 7$ को P से 4 इकाई की दुरी पर प्रतिच्छेदित करती है , की ढाल है

A. $\frac{\sqrt{5} - 1}{\sqrt{5} + 1}$

B. $\frac{1 - \sqrt{7}}{1 + \sqrt{7}}$

$$1 - \sqrt{5}$$

C. $\frac{1 - \sqrt{5}}{1 + \sqrt{5}}$

$$\sqrt{7} - 1$$

D. $\frac{\sqrt{7} - 1}{\sqrt{7} + 1}$

Answer: B

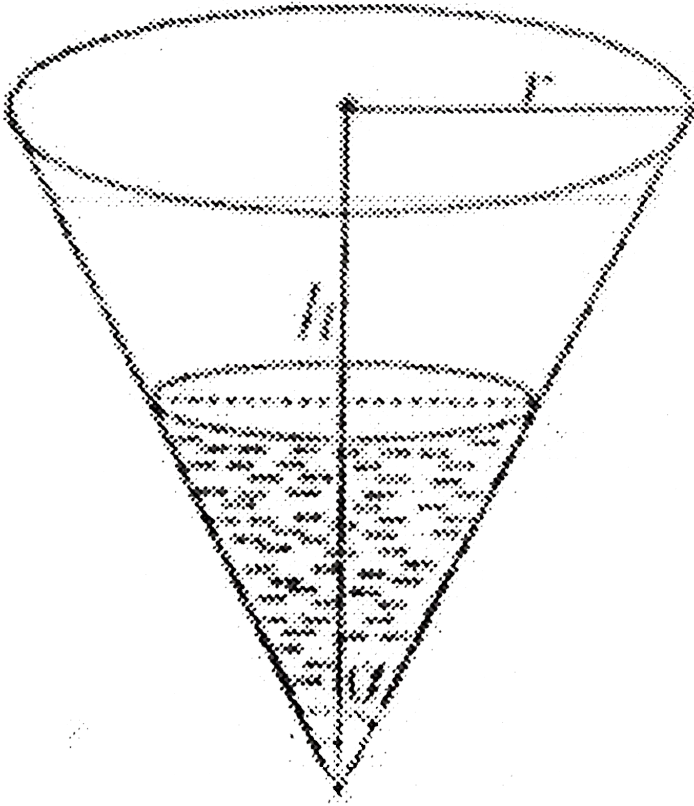


वीडियो उत्तर देखें

9 APRIL , SHIFT-II

1. पानी की टंकी का आकार ,उध्वाधर अक्ष एक उलटे लम्ब वृतीय शंकु है जिसका शीर्ष निचे है। इसका अर्धशीर्ष कोण $\tan^{-1}(0.5)$ है। इसमें 5 घन मीटर प्रति मिनट की दर से पानी भरा जाता

है। पानी के स्तर के बढ़ने की दर उस क्षण ज्ञात कीजिए जब टंकी में पानी की ऊंचाई 4 मिनट



है।

A. $\frac{1}{5\pi}$

B. $\frac{2}{\pi}$

C. $\frac{1}{15\pi}$

D. $\frac{1}{10\pi}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि एक समान्तर श्रेणी के प्रथम तीन पदों का योगफल तथा गुणनफल क्रमशः 33 तथा 1155 है , तो इसके 11वे पद का मान है

A. -36

B. -35

C. 25

D. -25

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. व्रतों $x^2 + y^2 = 4$ तथा $x^2 + y^2 + 6x + 8y - 24 = 0$ की उभयनिष्ठ स्पर्श रेखा निम्न में से किस बिन्दु से होकर जाती है

A. (-4, 6)

B. (6, -2)

C. (4, -2)

D. (-6, 4)

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

4. आव्यूहों $A = \begin{bmatrix} 0 & 2y & 1 \\ 2x & y & -1 \\ 2x & -y & 1 \end{bmatrix}$, $(x, y \in R, x \neq y)$ जिनके लिए $A^T A = 3I_3$ है, की कुल

संख्या है

A. 3

B. 4

C. 6

D. 2

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक वृत्त, जिसका एक व्यास रेखा $3y = x + 7$ के अन्तर्गत एक आयत बनाया गया है। यदि आयत के दो संलग्न शीर्ष $(-8, 5)$ तथा $(6, 5)$ हैं, तो आयत का क्षेत्रफल (वर्ग इकाइयों में) है

A. 98

B. 84

C. 56

D. 72

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि परवलय $y^2 = x$ के एक बिन्दु (α, β) , $\beta > 0$ पर स्पर्श रेखा, दीर्घवृत्त $x^2 + 2y^2 = 1$ की भी स्पर्श रेखा है, तो α बराबर है

A. $2\sqrt{2} + 1$

B. $2\sqrt{2} - 1$

C. $\sqrt{2} - 1$

D. $\sqrt{2} + 1$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $\int e^{\sec x} (\sec x \tan x f(x) + \sec x \tan x + \sec^2 x) dx = e^{\sec x} f(x) + C$ तो $f(x)$ का एक संभव मान है

A. $\sec x + x \tan x - \frac{1}{2}$

B. $\sec x + \tan x + \frac{1}{2}$

C. $x \sec x + \tan x + \frac{1}{2}$

D. $\sec x - \tan x - \frac{1}{2}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $f: R \rightarrow R$ एक अवकलनीय फलन है तथा $f(2) = 6$ है, तो $\lim_{x \rightarrow 2} \int_6^{f(x)} \frac{2tdt}{(x-2)}$ का मान है

A. 0

B. $2f(2)$

C. $12f(2)$

D. $24f(2)$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

9. क्षैतिज धरातल पर खड़े दो खम्भों की ऊँचाई क्रमशः 5 मी तथा 10 मी है। उनके शिखरों को मिलाने वाली रेखा धरातल से का 15° कोण बनाती है, तो खम्भों के बीच की दुरी (मी में) है

A. $10(\sqrt{3} - 1)$

B. $\frac{5}{2}(2 + \sqrt{5})$

C. $5(2 + \sqrt{3})$

D. $5(\sqrt{3} + 1)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि फलन $f(x) = \begin{cases} a|\pi - x| + 1 & x \leq 5 \\ b|x - \pi| + 3 & x > 5 \end{cases}$, $x = 5$ पर सतत है, तो $a - b$ का मान है

A. $\frac{-2}{\pi + 5}$

B. $\frac{2}{\pi - 5}$

C. $\frac{2}{\pi + 5}$

D. $\frac{2}{5 - \pi}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

11. फलन $f(x) = \frac{1}{4-x^2} + \log_{10}(x^3 - x)$ द्वारा परिभाषित फलन का प्रान्त है

- A. $(-1, 0) \cup (1, 2) \cup (2, \infty)$
- B. $(1, 2) \cup (2, \infty)$
- C. $(-1, 0) \cup (1, 2) \cup (3, \infty)$
- D. $(-2, -1) \cup (-1, 0) \cup (2, \infty)$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

12. माना P एक समतल है जिसमें समतलों $x + y + z - 6 = 0$ तथा $2x + 3y + z + 5 = 0$ की प्रतिच्छेदन रेखा अन्तर्विष्ट है तथा यह XYतल के लम्बवत है , तो बिन्दु $(0,0, 256)$ की P से दुरी बराबर है

- A. $205\sqrt{5}$
- B. $63\sqrt{5}$
- C. $\frac{11}{\sqrt{5}}$

D. $\frac{17}{\sqrt{5}}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि दो रेखाएँ $x + (a - 1)y = 1$ तथा $2x + a^2y = 1$, $a \in R - \{0, 1\}$ लम्बवत हैं, तो उनके प्रतिच्छेद बिन्दु की मूल बिन्दु से दूरी है

A. $\frac{2}{\sqrt{5}}$

B. $\sqrt{\frac{2}{5}}$

C. $\frac{2}{5}$

D. $\frac{\sqrt{2}}{5}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

14. वर्धमान क्रम में निम्न दस संख्याओं 10, 22, 26, 29, 34, x , 42, 67, 70, y के माध्य तथा

माधिका क्रमशः 42 तथा 35 है, तो $\frac{y}{x}$ बराबर है

A. $\frac{8}{3}$

B. $\frac{9}{4}$

C. $\frac{7}{3}$

D. $\frac{7}{2}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

15. एक शहर में दो समाचार-पत्र A तथा B प्रकाशित होते हैं। यह ज्ञात है कि शहर की 25% जनसंख्या, A पढ़ती है तथा 20% जनसंख्या B, पढ़ती है जबकि 8% जनसंख्या A तथा B दोनों पढ़ती है। इसके अतिरिक्त, A पढ़ने तथा B न पढ़ने तथा वालों में 30% विज्ञापन देखते हैं और B पढ़ने तथा A न पढ़ने वालों में भी 40% विज्ञापन देखते हैं, जबकि समाचार पत्र A तथा B दोनों को पढ़ने वालों में से 50% विज्ञापन देखते हैं, तो जनसंख्या में विज्ञापन देखने वालों का प्रतिशत है

A. 12.8

B. 13

C. 13.5

D. 13.9

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि एक मात्रक सदिश \vec{a} , \hat{i} से $\frac{\pi}{3}$, \hat{j} से $\frac{\pi}{4}$ तथा \hat{k} से $\theta \in (0, \pi)$ कोण बनाता है, तो θ का एक मान है

A. $\frac{\pi}{4}$

B. $\frac{2\pi}{3}$

C. $\frac{5\pi}{6}$

D. $\frac{5\pi}{12}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

17. श्रेणी $1 + 2 \times 3 + 3 \times 5 + 4 \times 7 + \dots$ के 11वें पद तक योगफल है

A. 915

B. 945

C. 946

D. 916

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

18. यदि $f(x) = [x] - \left[\frac{x}{4} \right]$, $x \in R$ है, जहाँ $[x]$ महत्तम पूर्णांक फलन है, तो

A. $\lim_{x \rightarrow 4^-} f(x)$ का अस्तित्व है, परन्तु $\lim_{x \rightarrow 4^+} f(x)$ का अस्तित्व नहीं है

B. $x = 4$ पर सतत है

C. $\lim_{x \rightarrow 4^+} f(x)$ का अस्तित्व है परन्तु $\lim_{x \rightarrow 4^-} f(x)$ का अस्तित्व नहीं है तथा दोनों का अस्तित्व है

परन्तु $\lim_{x \rightarrow 4^-} f(x)$ वह बराबर नहीं है

D. $\lim_{x \rightarrow 4^-} f(x)$ तथा $\lim_{x \rightarrow 4^+} f(x)$ दोनों का अस्तित्व है परन्तु वह बराबर नहीं है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

19. परवलय $y^2 = 4x$ को बिन्दु $(1, 2)$ पर स्पर्श करने वाले तथा x - अक्ष को स्पर्श करने वाले दो वृत्तों में से छोटे वृत्त का क्षेत्रफल (वर्ग इकाइयों में) है

A. $8\pi(2 - \sqrt{2})$

B. $4\pi(3 + \sqrt{2})$

C. $8\pi(3 - 2\sqrt{2})$

D. $4\pi(2 - \sqrt{2})$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

20. यदि समीकरण निकाय $2x + 3y - z = 0$, $x + ky - 2z = 0$ तथा $2x - y + z = 0$ का

एक अतुच्छ हल (x, y, z) है, तो $\frac{x}{y} + \frac{y}{z} + \frac{z}{x} + k$ बराबर है

A. -4

B. $\frac{3}{4}$

C. $\frac{1}{2}$

D. $-\frac{1}{4}$

Answer: C



[वीडियो उत्तर देखें](#)

21. कुछ एक जैसी गेदें पंक्तियों में इस प्रकार रखी गई है कि वह एक समबाहु त्रिभुज बनती है।

पहली पंक्ति में एक गेद है, दूसरी पंक्ति में दो गेदें हैं तथा इसी प्रकार अन्य पंक्तियों में गेदें हैं।

समबाहु त्रिभुज बनाने में लगी कुल गेदों में यदि एक जैसे 99 गेदें और जोड़ दी जाये तो इन सारी

गेदों को एक ऐसे वर्ग के आकार में रखा जा सकता है जिसकी प्रत्येक भुजा में त्रिभुज की प्रत्येक

भुजा से ठीक दो गेदें कम हैं। तो समबाहु त्रिभुज बनाने में लगी गेदों की संख्या है।

A. 190

B. 225

C. 262

D. 157

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

22. ΔABC के शीर्ष B तथा C रेखा $\frac{x+2}{3} = \frac{y-1}{0} = \frac{z}{4}$ पर स्थित है तथा $BC = 5$ इकाई है।

यदि दिया है कि बिन्दु $A(1, -1, 2)$ है, तो इस त्रिभुज का क्षेत्रफल (वर्ग इकाइयों में) है

A. $5\sqrt{17}$

B. 6

C. $\sqrt{34}$

D. $2\sqrt{34}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

23. क्षेत्र $A = \left\{ (x, y) : \frac{y^2}{2} \leq x \leq y + 4 \right\}$ का क्षेत्रफल (वर्ग इकाइयों में) है

A. $\frac{53}{3}$

B. 30

C. 10

D. 18

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

24. यदि $\cos x \frac{dy}{dx} - y \sin x = 6x$, $\left(0 < x < \frac{\pi}{2} \right)$ तथा $y\left(\frac{\pi}{3}\right) = 0$ है, तो $y\left(\frac{\pi}{6}\right)$ बराबर है

A. $\frac{\pi^2}{2\sqrt{3}}$

B. $-\frac{\pi^2}{2}$

C. $-\frac{\pi^2}{4\sqrt{3}}$

D. $-\frac{\pi^2}{2\sqrt{3}}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

25. समाकलन $\int_0^1 x \cot^{-1}(1 - x^2 + x^4) dx$ का मान है

A. $\frac{\pi}{2} - \frac{1}{2} \log_e 2$

B. $\frac{\pi}{4} - \log_e 2$

C. $\frac{\pi}{2} - \log_e 2$

D. $\frac{\pi}{4} - \frac{1}{2} \log_e 2$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

26. माना $z \in \mathbb{C}$ इस प्रकार है कि $|z| < 1$, यदि $\omega = \frac{5 + 3z}{5(1 - z)}$ तो

A. $4\text{Im}(\omega) > 5$

B. $5\text{Re}(\omega) > 4$

C. $5\text{Re}(\omega) > 1$

D. $5\text{Im}(\omega) < 1$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

27. यदि द्विघातीय समीकरण $(m^2 + 1)x^2 - 3x + (m^2 + 1)^2 = 0$ में m इस प्रकार लिया जाता है कि इसके मूलों का योग फल अधिकतम है, तो इसके मूलों के घन का निरपेक्ष अन्तर है

A. $10\sqrt{5}$

B. $4\sqrt{3}$

C. $8\sqrt{3}$

D. $8\sqrt{5}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

28. यदि $p \Rightarrow (q \vee r)$ सत्य नहीं है , तो p, q, r के सत्य मान क्रमशः है

A. T, F, F

B. T, T, F

C. F, T, T

D. F, F, F

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

29. यदि $(x + 1)^n$ के x की घातों में द्विपद प्रसार में कोई तीन क्रमागत गुणांक 2 : 15 : 70 के अनुपात में है , तो इन तीन गुणांकों का औसत है

A. 227

B. 232

C. 625

D. 964

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

30. $\sin 10^\circ \sin 30^\circ \sin 50^\circ \sin 70^\circ$ का मान है

A. $\frac{1}{18}$

B. $\frac{1}{32}$

C. $\frac{1}{16}$

D. $\frac{1}{36}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

10 April, Shlit - I

1. $|x - y| \leq 2$ तथा $|x + y| \leq 2$ द्वारा प्रदर्शित क्षेत्र जिसके द्वारा (bounded) प्रतिबद्ध है , वह है

- A. एक समचतुर्भुज जिसका क्षेत्रफल $8\sqrt{2}$ वर्ग इकाई है
- B. एक वर्ग जिसकी भुजा की लम्बाई $2\sqrt{2}$ वर्ग इकाई है
- C. एक वर्ग जिसका क्षेत्रफल 16 वर्ग इकाई है
- D. एक समचतुर्भुज जिसकी भुजा की लम्बाई 2 वर्ग इकाई है

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

2. $\frac{3 \times 1^3}{1^2} + \frac{5 \times (1^3 + 2^3)}{1^2 + 2^2} + \frac{7 \times (1^3 + 2^3 + 3^3)}{1^2 + 2^2 + 3^2} + \dots$ के प्रथम दस पदों का योगफल है

A. 660

B. 600

C. 620

D. 980

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{(n+1)^{1/3}}{n^{4/3}} + \frac{(n+2)^{1/3}}{n^{4/3}} + \dots + \frac{(2n)^{1/3}}{n^{4/3}} \right)$ बराबर है

A. $\frac{3}{4}(2)^{\frac{4}{3}} - \frac{3}{4}$

B. $\frac{3}{4}(2)^{\frac{4}{3}} - \frac{4}{3}$

$$C. \frac{4}{3}(2)^{\frac{4}{3}}$$

$$D. \frac{4}{3}(2)^{\frac{3}{4}}$$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

$$4. \text{ यदि } \Delta_1 = \begin{vmatrix} x & \sin\theta & \cos\theta \\ -\sin\theta & -x & 1 \\ \cos\theta & 1 & x \end{vmatrix} \text{ तथा } \Delta_2 = \begin{vmatrix} x & \sin 2\theta & \cos 2\theta \\ -\sin 2\theta & -x & 1 \\ \cos 2\theta & 1 & x \end{vmatrix}, x \neq 0, \text{ तो}$$

सभी $\theta \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ के लिए

A. $\Delta_1 - \Delta_2 = x(\cos 2\theta - \cos 4\theta)$

B. $\Delta_1 + \Delta_2 = -2x^3$

C. $\Delta_1 + \Delta_2 = -2(x^3 + x - 1)$

D. $\Delta_1 - \Delta_2 = -2x^3$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $\int \frac{dx}{(x^2 - 2x + 10)^2} = A \left(\tan^{-1} \left(\frac{x-1}{3} \right) + \frac{f(x)}{x^2 - 2x + 10} \right) + C$ जहाँ C एक

समाकलन अचर है, तो

A. $A = \frac{1}{27}$ तथा $f(x) = 9(x - 1)$

B. $A = \frac{1}{54}$ तथा $f(x) = 9(x - 1)^2$

C. $A = \frac{1}{81}$ तथा $f(x) = 3(x - 1)$

D. $A = \frac{1}{54}$ तथा $f(x) = 3(x - 1)$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि बिन्दु $(\beta, 0, \beta)$ ($\beta \neq 0$) से रेखा $\frac{x}{1} = \frac{y-1}{0} = \frac{z+1}{-1}$ पर खींचे गए लम्ब की लम्बाई

$\sqrt{\frac{3}{2}}$ है, तो β बराबर है

A. 1

B. -1

C. 2

D. -2

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $a > 0$ तथा $z = \frac{(1+i)^2}{a-i}$, का परिमाण $\sqrt{\frac{2}{5}}$, है, तो \bar{z} बराबर है

A. $-\frac{1}{5} - \frac{2}{5}\hat{i}$

B. $\frac{1}{5} + \frac{3}{5}\hat{i}$

C. $\frac{1}{5} - \frac{3}{5}\hat{i}$

D. $-\frac{3}{5} - \frac{1}{5}\hat{i}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^4 - 1}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow k} \frac{x^3 - k^3}{x^2 - k^2}$, तो k बराबर है

A. $\frac{4}{3}$

B. $\frac{3}{2}$

C. $\frac{3}{8}$

D. $\frac{8}{3}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

9. माना $f(x) = e^x - x$ तथा $g(x) = x^2 - x$, $\forall x \in R$, तो सभी $x \in R$, जिनके लिए फलन

$h(x) = fog(x)$ वर्धमान है, का समुच्चय है

A. $\left[0, \frac{1}{2}\right] \cap [1, \infty)$

B. $\left[\frac{-1}{2}, 0\right] \cap [1, \infty)$

C. $\left[-1, \frac{-1}{2}\right] \cap \left[\frac{1}{2}, \infty\right)$

D. $[0, \infty)$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि बिंदु P का समतल $3x - y + 4z = 2$ में प्रतिबिम्ब $Q(0, -1, -3)$ है तथा $R(3, -1, -2)$ एक अन्य बिन्दु है, तो ΔPQR का क्षेत्रफल (वर्ग इकाइयाँ)

A. $\frac{\sqrt{91}}{4}$

B. $\frac{\sqrt{65}}{2}$

C. $\frac{\sqrt{91}}{2}$

D. $2\sqrt{13}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ एक समान्तर श्रेणी में है तथा

$a_1 + a_4 + a_7 + \dots + a_{16} = 114$ है, तो $a_1 + a_6 + a_{11} + a_{16}$ बराबर है

A. 64

B. 38

C. 76

D. 98

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $f(x) = \begin{cases} \frac{\sin(p+1)x + \sin x}{x} & x < 0 \\ \frac{q}{\sqrt{x+x^2}} & x = 0 \text{ पर सतत है, तो क्रमित युग्म } (p, q) \\ \frac{3}{x^2} & x > 0 \end{cases}$

बराबर है

A. $-\frac{3}{2}, \frac{1}{2}$

B. $\left(\frac{5}{2}, \frac{1}{2}\right)$

C. $\left(-\frac{3}{2}, -\frac{1}{2}\right)$

D. $\left(-\frac{1}{2}, \frac{3}{2}\right)$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि रेखा, $x - 2y = 12$ दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ को बिंदु $\left(3, \frac{-9}{2}\right)$ पर स्पर्श करती है, तो

इसके नाभिलम्ब की लम्बाई है

A. 9

B. $8\sqrt{3}$

C. $12\sqrt{2}$

D. 5

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

14. वह सभी युग्म (x, y) जो असमिका $2\sqrt{\sin^2x - 2\sin x + 5} \cdot \frac{1}{4\sin^2y} \leq 1$ को संतुष्ट करते हैं, निम्न में से किस समीकरण को भी संतुष्ट करते हैं

A. $\sin x = |\sin y|$

B. $2|\sin x| = 3\sin y$

C. $\sin x = 2\sin y$

D. $2\sin x = 2\sin y$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि द्विघाती समीकरण, $x^2 + x\sin\theta - 2\sin\theta = 0$, $\theta \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$, के मूल α तथा β हैं ,

तो $\frac{\alpha^{12} + \beta^{12}}{(\alpha^{-12} + \beta^{-12}) \cdot (\alpha - \beta)^{24}}$ बराबर है

A. $\frac{2^{12}}{(\sin\theta - 8)^6}$

B. $\frac{2^{12}}{(\sin\theta + 8)^{12}}$

C. $\frac{2^{12}}{(\sin\theta - 4)^{12}}$

D. $\frac{2^6}{(\sin\theta + 8)^{12}}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

16. माना $f: R \rightarrow R$, $c \in R$ पर अवकलनीय है तथा $f(c) = 0$ है यदि , $g(x) = |f(x)|$ तो $x =$

c पर g

A. अवकलनीय नहीं है

B. अवकलनीय है यदि $f'(c) = 0$

C. अवकलनीय नहीं है यदि $f'(c) = 0$

D. अवकलनीय है यदि $f'(c) \neq 0$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

17. माना एक त्रिभुज के शीर्ष बिन्दु $A(3, 0, -1)$, $B(2, 10, 6)$ तथा $C(1, 2, 1)$ है तथा AC का मध्यबिन्दु M है। यदि G, BM को 2 : 1 के अनुपात में विभाजित करता है, तो $\cos(\angle GOA)$ (O मूलबिन्दु है) बराबर है

A. $\frac{1}{6\sqrt{10}}$

B. $\frac{1}{2\sqrt{15}}$

C. $\frac{1}{\sqrt{15}}$

D. $\frac{1}{\sqrt{30}}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि वृत्तों $x^2 + y^2 + 5Kx + 2y + K = 0$ तथा $2(x^2 + y^2) + 2Kx + 3y - 1 = 0 (K \in R)$ के प्रतिच्छेदन बिन्दु P तथा Q हैं, तो रेखा $4x + 5y - K = 0$ के बिन्दुओं P तथा Q से होकर जाने के लिए

- A. K का मात्र एक मान है
- B. K के मात्र दो मान है
- C. K का कोई मान नहीं है
- D. K के अनन्त मान है

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

19. यदि x की घातो में, व्यंजक $(1 + ax + bx^2)(1 - 3x)^{15}$ के प्रसार में x^2 तथा x^3 दोनों के गुणांक शून्य के बराबर है, तो क्रमित युग्म (a, b) बराबर है

- A. $(-7, -1260)$

B. $(-16, 272)$

C. $(-21, 714)$

D. $(-5, 315)$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

20. एक अतिपरवलय का केंद्र मूलबिंदु पर है तथा यह बिन्दु $(4, -2\sqrt{3})$ से होकर जाता है। यदि इसकी एक नियता $5x = 4\sqrt{5}$ है तथा इसकी उत्केन्द्रता e है, तो

A. $4e^4 - 12e^3 - 27 = 0$

B. $4e^4 + 8e^2 - 25 = 0$

C. $4e^4 - 24e^2 + 27 = 0$

D. $4e^4 - 24e^2 + 35 = 0$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

21. यदि किसी $x \in R$ के लिए 20 विधार्थियों द्वारा एक परीक्षा में प्राप्त अंको का बारम्बारता बंटन है

अंक	2	3	5	7
बारम्बारता	$(x + 1)^2$	$2x - 5$	$x^2 - 3x$	x

तो अंको का माध्य है

A. 2.5

B. 2.8

C. 3.0

D. 3.2

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

22. $\int_0^{2\pi} [\sin 2x(1 + \cos 3x)] dx$, का मान है, जहाँ $[t]$ महत्तम पूर्णांक फलन को व्यक्त करता है

A. 2π

B. -2π

C. $-\pi$

D. π

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

23. ABC एक त्रिभुजाकार पार्क है जिसमें $AB = AC = 100$ मी है। BC के मध्य-बिंदु पर एक सीधी मीनार खड़ी है। यदि मीनार के शिखर के बिन्दुओं A तथा B पर उन्नयन कोण क्रमशः $\cot^{-1}(3\sqrt{2})$ तथा $\operatorname{cosec}^{-1}(2\sqrt{2})$ है, तो मीनार की ऊंचाई (मीटर में) है

A. $\frac{100}{3\sqrt{3}}$

B. 25

C. $10\sqrt{5}$

D. 20

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

24. निम्न बुलियन व्यंजको में से कौन-सा एक, एक पुनरुक्ति है?

A. $(p \vee q) \wedge (p \vee \sim q)$

B. $(p \vee q) \wedge (\sim p \vee \sim q)$

C. $(p \wedge q) \vee (p \wedge \sim q)$

D. $(p \vee q) \vee (p \vee \sim q)$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

25. माना प्रत्येक जन्म लेने वाले बच्चे का लड़का अथवा लड़की होना समसंभाव्य है। माना दो परिवारों में प्रत्येक में दो बच्चे हैं। यदि यह दिया गया है कि कम-से-कम दो बच्चे लड़कियां हैं, तो सभी बच्चों के लड़की होने की प्रायिकता है

A. $\frac{1}{11}$

B. $\frac{1}{10}$

C. $\frac{1}{17}$

D. $\frac{1}{12}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

26. यदि रेखा $x = y$ एक वृत्त की बिंदु $(1,1)$ पर स्पर्श करती है। यदि वृत्त बिंदु $(1, -3)$ से गुजरता है, तो इसकी त्रिज्या है

A. $3\sqrt{2}$

B. 3

C. $2\sqrt{2}$

D. 2

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

27. यदि $y = y(x)$ अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = (\tan x - y)\sec^2 x$, $x \in \left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right)$ जबकि

$y(0) = 0$ का हल है, तो $y\left(-\frac{\pi}{4}\right)$ बराबर है।

A. $e - 2$

B. $\frac{1}{e} - 2$

C. $2 + \frac{1}{e}$

D. $\frac{1}{2} - e$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

28. अंको 0, 1, 2, 5, 7 तथा 9 के प्रयोग से छ अंको वाली ऐसी संख्याओं जो 11 से भाज्य हो तथा जिनमे कोई भी अंक दोबारा न आये, की संख्या है

A. 36

B. 72

C. 48

D. 60

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

29. माना $f(x) = x^2$, $x \in R$ किसी भी $A \subseteq R$, के लिए $g(A) = \{x \in R: f(x) \in A\}$ है |

यदि $S = [0, 4]$ है, तो निम्न में से कौन-सा एक कथन सही नहीं है ?

A. $f(g(S)) = S$

B. $f(g(S)) \neq f(S)$

C. $g(f(S)) \neq S$

D. $g(f(S)) = g(S)$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

30. यदि रैखिक समीकरण निकाय

$x + y + z = 5$, $x + 2y + 2z = 6$, $x + 3y + \lambda z = \mu$, ($\lambda, \mu \in R$), के अनंत हल हैं तो

$\lambda + \mu$ का मान है

A. 9

B. 7

C. 12

D. 10

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

1. वह न्यूनतम प्रकृत संख्या n , जिसके लिए $\left(x^2 + \frac{1}{x^3}\right)^n$ के प्रसार में x का गुणांक ${}^n C_{23}$ है, है

A. 58

B. 38

C. 23

D. 35

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

2. माना $f(x) = \log_e(\sin x)$, $(0 < x < \pi)$ तथा $g(x) = \sin^{-1}(e^{-x})$, $(x \geq 0)$ है। यदि एक धनात्मक वास्तविक संख्या α के लिए $a = (f \circ g)'(\alpha)$ तथा $b = (f \circ g)(\alpha)$ तब,

A. $a\alpha^2 + b\alpha + a = 0$

B. $a\alpha^2 - b\alpha - a = 1$

C. $a\alpha^2 - b\alpha - a = 0$

D. $a\alpha^2 + b\alpha - a = -2\alpha^2$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $\int x^5 e^{-x^2} dx = g(x)e^{-x^2} + c$ है, जहाँ c एक समाकलन अचर है तो $g(-1)$ बराबर है

A. -1

B. $-\frac{1}{2}$

C. $-\frac{5}{2}$

D. 1

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

4. 10 सेमी त्रिज्या की लोहे की एक गोलाकार गेंद के चारो ओर समान मोटाई की बर्फ की तह चढ़ाई गई है, जो 50 घन सेमी/मिनट की दर से पिघल रही है। जब बर्फ की मोटाई 5 सेमी है, तब बर्फ की मोटाई के घटने की दर (सेमी/मिनट) में, है

A. $\frac{1}{18\pi}$

B. $\frac{1}{36\pi}$

C. $\frac{1}{9\pi}$

D. $\frac{5}{6\pi}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

5. समीकरण $\begin{vmatrix} x & -6 & -1 \\ 2 & -3x & x-3 \\ -3 & 2x & x+2 \end{vmatrix} = 0$, के वास्तविक मूलों का योगफल है

A. 0

B. -4

C. 6

D. 1

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. एक बिंदु जिसका स्थिति सदिश $-i + 2j + 6k$ है, की सरल रेखा, जो बिंदु $(2, 3, -4)$ से होकर जाती है तथा सदिश $6i + 3j - 4k$ के समांतर है, से दूरी है

A. 7

B. $2\sqrt{13}$

C. $4\sqrt{3}$

D. 6

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. रेखा $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z}{1}$ के एक बिंदु से समतल $x + y + z = 3$ पर एक लम्ब इस प्रकार

डाला गया कि इसका लम्बपाद Q समतल $x - y + z = 3$ पर भी स्थित है, तो Q के निर्देशांक हैं

A. (4, 0, -1)

B. (2,0,1)

C. (-1, 0, 4)

D. (1,0,2)

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

8. माना $y = y(x)$, अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + y \tan x = 2x + x^2 \tan x$, $x \in \left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right)$,

जबकि $y(0) = 1$ है, का हल है

A. $y' \left(\frac{\pi}{4}\right) + y' \left(-\frac{\pi}{4}\right) = -\sqrt{2}$

B. $y' \left(\frac{\pi}{4}\right) - y' \left(-\frac{\pi}{4}\right) = \pi - \sqrt{2}$

$$C. y\left(\frac{\pi}{4}\right) - y\left(-\frac{\pi}{4}\right) = \sqrt{2}$$

$$D. y\left(\frac{\pi}{4}\right) + y\left(-\frac{\pi}{4}\right) = \frac{\pi^2}{4} + 2$$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि 50 प्रेक्षणों x_1, x_2, \dots, x_{50} का मध्य तथा मानक विचलन दोनों 16 हों, तो

$(x_1 - 4)^2, (x_2 - 4)^2, \dots, (x_{50} - 4)^2$ का माध्य है

A. 380

B. 400

C. 480

D. 525

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि त्रिभुज ABC के कोण A, B तथा C समांतर श्रेणी में है तथा $a : b = 1 : \sqrt{3}$ है। यदि $c = 4\text{cm}$ है, तो इस त्रिभुज का क्षेत्रफल (वर्ग सेमी में) है

A. $\frac{4}{\sqrt{3}}$

B. $4\sqrt{3}$

C. $\frac{2}{\sqrt{3}}$

D. $2\sqrt{3}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

11. माना एक वृत्तीय स्टेडियम की सीमा पर एक ही ऊंचाई के 20 खम्भे खड़े किये गए हैं। यदि प्रत्येक खम्भे के शिखर को सभी असंलग्न खम्भों के शिखरों से कड़ियों (beams) द्वारा जोड़ा गया है, तो ऐसी कड़ियों की कुल संख्या है।

A. 190

B. 180

C. 210

D. 170

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

12. समाकलन $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} \sec^2 x \operatorname{cosec}^4 x dx$ बराबर है

A. $3^{\frac{5}{3}} - 3\left(\frac{1}{3}\right)$

B. $3^{\frac{5}{6}} - 3^{\frac{2}{3}}$

C. $3^{\frac{4}{3}} - 3^{\frac{1}{3}}$

D. $3^{\frac{7}{6}} - 3^{\frac{5}{6}}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

13. ऐसे वृत्तों, जो वृत्त $x^2 + y^2 = 1$ को बाह्य स्पर्श करते हैं, Y- अक्ष को भी स्पर्श करते हैं तथा प्रथम चतुर्थांश में स्थित हैं, के केन्द्रों का बिन्दुपथ है

A. $x = \sqrt{1 + 4y}, y \geq 0$

B. $y = \sqrt{1 + 4x}, x \geq 0$

C. $x = \sqrt{1 + 2y}, y \geq 0$

D. $y = \sqrt{1 + 2x}, x \geq 0$

Answer: D

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

14. माना λ एक ऐसी वास्तविक संख्या है जिसके लिए रेखिक समीकरण निकाय

$$x + y + z = 6$$

$$4x + \lambda y - \lambda z = \lambda - 2$$

$$3x + 2y - 4z = -5$$

के अनंत हल हैं, तो ' λ ' जिस द्विघात समीकरण का एक मूल है, वह है

A. $\lambda^2 - 3\lambda - 4 = 0$

B. $\lambda^2 + 3\lambda - 4 = 0$

C. $\lambda^2 - \lambda - 6 = 0$

D. $\lambda^2 + \lambda - 6 = 0$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

15. वक्रों $y = 2^x$ तथा $y = |x + 1|$ द्वारा प्रथम चतुर्थांश में परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल (वर्ग इकाइयों में) है

A. $\frac{3}{2} - \frac{1}{\log_e 2}$

B. $\frac{3}{2}$

C. $\frac{1}{2}$

D. $\log_e 2 + \frac{3}{2}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

16.

योगफल

$$1 + \frac{1^3 + 2^3}{1 + 2} + \frac{1^3 + 2^3 + 3^3}{1 + 2 + 3} + \dots + \frac{1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + 15^3}{1 + 2 + 3 + \dots + 15} - \frac{1}{2}(1 + 2 + 3 + \dots + 15)$$

बराबर है

A. 1860

B. 1240

C. 660

D. 620

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

17. यदि वक्र $y = \frac{x}{x^2 - 3}$, $x \in R$, ($x \neq \pm\sqrt{3}$) के एक बिंदु $(\alpha, \beta) \neq (0, 0)$ पर खींची गई

स्पर्श रेखा, रेखा $2x + 6y - 11 = 0$ के समांतर है, तो

A. $|2\alpha + 6\beta| = 11$

B. $|6\alpha + 2\beta| = 19$

C. $|2\alpha + 6\beta| = 19$

D. $|6\alpha + 2\beta| = 9$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

18. यदि रेखा $ax + y = c$ दोनों वक्रों $x^2 + y^2 = 1$ तथा $y^2 = 4\sqrt{2}x$ को स्पर्श करती है, तो

c बराबर है

A. $\frac{1}{2}$

B. 2

C. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

D. $\sqrt{2}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

19. माना a_1, a_2, a_3, \dots एक समांतर श्रेणी है जिसमें $a_6 = 2$ है, तो इस समांतर श्रेणी का वह सर्वान्तर जो गुणनफल a_1, a_4, a_5 को अधिकतम करता है, है

A. $\frac{3}{2}$

B. $\frac{8}{5}$

C. $\frac{6}{5}$

D. $\frac{2}{3}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

20. यदि $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - ax + b}{x - 1} = 5$, तब $a + b$ बराबर है

A. 1

B. 5

C. -7

D. -4

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

21. मूल व्यंजक $\sim s \vee (\sim r \wedge s)$ का निषेधन में से किसके समतुल्य है

A. $s \vee r$

B. $s \wedge r$

C. $\sim s \wedge \sim r$

D. r

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

22. यदि $\cos^{-1}x - \cos^{-1}\left(\frac{y}{2}\right) = \alpha$, जहाँ $-1 \leq x \leq 1$, $-2 \leq y \leq 2$, $x \leq \frac{y}{2}$ है, तो सभी x , y के लिए $4x^2 - 4xy\cos\alpha + y^2$ बराबर है

A. $2\sin^2\alpha$

B. $4\sin^2\alpha - 2x^2y^2$

C. $4\cos^2\alpha + 2x^2y^2$

D. $4\sin^2\alpha$

Answer: D

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

23. एक न्याय सिक्के को न्यूनतम कितनी बार उछाले कि कम-से-कम एक चित्त आने कि प्रायिकता 99 % से अधिक हो?

A. 5

B. 8

C. 7

D. 6

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

24. समीकरण $5 + |2^x - 1| = 2^x(2^x - 2)$ के वास्तविक मुलों की संख्या है

A. 4

B. 3

C. 2

D. 1

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

25. यदि z तथा ω दो ऐसी सम्मिश्र संख्याएँ हैं कि $|z\omega| = 1$ तथा $\arg(z) - \arg(\omega) = \frac{\pi}{2}$, तो

A. $z\bar{\omega} = -i$

B. $z\bar{\omega} = \frac{1-i}{\sqrt{2}}$

C. $z\bar{\omega} = \frac{-1+i}{\sqrt{2}}$

D. $z\bar{\omega} = i$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

26. माना a, b तथा c गुणोत्तर श्रेणी में हैं जिसका सर्वानुपात r है, जहाँ $a \neq 0$ और $0 < r \leq \frac{1}{2}$ है। यदि $3a$, $7b$ तथा $15c$ एक समांतर श्रेणी के प्रथम तीन पद हैं, तो इस समांतर का चौथा पद है

A. $\frac{7}{3}a$

B. a

C. $\frac{2}{3}a$

D. $5a$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

27. दीर्घवृत्त $3x^2 + 5y^2 = 32$ के बिंदु P (2,2) पर खींची गई स्पर्श रेखा तथा अभिलम्ब, X-अक्ष को क्रमशः Q तथा R पर काटते हैं, तो ΔPQR का क्षेत्रफल (वर्ग इकाइयों में) है

A. $\frac{16}{3}$

B. $\frac{34}{15}$

C. $\frac{68}{15}$

D. $\frac{14}{3}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

28. रेखा $4x - 3y + 2 = 0$ के समांतर रेखाएं खींची गई हैं जो मूलबिंदु $\frac{3}{5}$ से की दूरी पर हैं, तो निम्न में से कौन-सा एक बिंदु इनमें से किसी रेखा पर स्थित है?

A. $\left(-\frac{1}{4}, -\frac{2}{3}\right)$

B. $\left(\frac{1}{4}, -\frac{1}{3}\right)$

C. $\left(-\frac{1}{4}, \frac{2}{3}\right)$

D. $\left(\frac{1}{4}, \frac{1}{3}\right)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

29. यदि अतिपरवलय $16x^2 - 9y^2 = 144$ की नियता (directrix) $5x + 9 = 0$ है, तो इसका संगत नाभिकेन्द्र है

A. $\left(\frac{5}{3}, 0\right)$

B. (5,0)

C. $\left(-\frac{5}{3}, 0\right)$

D. $(-5, 0)$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

30. यदि समतल $2x - y + 2z + 3 = 0$ की समतलो $4x - 2y + 4z + \lambda = 0$ तथा

$2x - y + 2z + \mu = 0$ से दूरियां क्रमश $\frac{1}{3}$ तथा $\frac{2}{3}$ इकाइयां हैं, तो $\lambda + \mu$ का अधिकतम मान है

A. 15

B. 13

C. 9

D. 5

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

1. यदि एक सम षट्भुज के छः शीर्षों में से तीन यादृशिक चुने जाते हैं, तो इन चुने गए शीर्षों द्वारा बने त्रिभुज के समबहु होने की प्रायिकता है

A. $\frac{3}{20}$

B. $\frac{1}{10}$

C. $\frac{3}{10}$

D. $\frac{1}{5}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि क्षेत्र $\{(x, y) : y^2 \leq 4x, x + y \leq 1, x \geq 0, y \geq 0\}$ का क्षेत्रफल (वर्ग इकाइयों में) $a\sqrt{2} + b$ है, तो $a - b$ बराबर है

A. 6

B. $-\frac{2}{3}$

C. $\frac{8}{3}$

D. $\frac{10}{3}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. दो मीटर लम्बी एक सीढ़ी एक ऊर्ध्वाधर दीवार के साथ झुकी हुई है। यदि सीढ़ी का शिखर 25 सेमी/से की दर से दीवार के साथ नीचे की ओर फिसलना शुरू करता है, तो वह दर (सेमी/से में), जिससे सीढ़ी का पाद, क्षैतिज धरातल पर दीवार से दूर फिसलता है जब सीढ़ी का शिखर धरातल से 1 मीटर की ऊंचाई पर है, है

A. $\frac{25}{3}$

B. $25\sqrt{3}$

C. $\frac{25}{\sqrt{3}}$

D. 25

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

4. माना S_n एक समांतर श्रेणी के प्रथम n पदों के योग को दर्शाता है। यदि $S_4 = 16$ तथा $S_6 = -48$ है, तो S_{10} बराबर है

A. -410

B. -260

C. -380

D. -320

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

5. $\sin^{-1}\left(\frac{12}{13}\right) - \sin^{-1}\left(\frac{3}{5}\right)$ का मान है

A. $\frac{\pi}{2} - \sin^{-1}\left(\frac{56}{65}\right)$

B. $\pi - \cos^{-1}\left(\frac{33}{65}\right)$

C. $\frac{\pi}{2} - \cos^{-1}\left(\frac{9}{65}\right)$

D. $\pi - \sin^{-1}\left(\frac{63}{65}\right)$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. माना $a = 3\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k}$ तथा $b = \hat{i} + 2\hat{j} - 2\hat{k}$ दो सदिश है । यदि दोनों सदिशों $a + b$ तथा $a - b$ के लंबवत एक सदिश का परिमाण 12 है, तो एक ऐसा सदिश है

A. $4(2\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k})$

B. $4(-2\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k})$

C. $4(2\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k})$

D. $4(2\hat{i} - 2\hat{j} - \hat{k})$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

7. गुणनफल $(1 + x)(1 - x)^{10}(1 + x + x^2)^9$ में x^{18} का गुणांक है

A. 84

B. -126

C. 126

D. -84

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

8. 31 वस्तुओं जिनमें 10 समरूप हैं तथा 21 भिन्न हैं, में से 10 वस्तुओं के चुने जाने के तरीकों की संख्या है

A. $2^{20} - 1$

B. $20^{20} + 1$

C. 2^{20}

D. 2^{21}

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

9. समीकरण $|z - i| = |z - 1|$, $I = \sqrt{-1}$ निम्न में से किसको निरूपित करती है?

A. मूलबिंदु से होकर जाने वाली रेखा जिसका ढाल 1 है।

B. मूलबिंदु से होकर जाने वाली रेखा जिसका ढाल -1 है।

C. त्रिज्या $\frac{1}{2}$ का एक वृत्त है।

D. त्रिज्या 1 का एक वृत्त है।

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $e^y + xy = e$, तो $x = 0$ पर क्रमित युग्म $\left(\frac{dy}{dx}, \frac{d^2y}{dx^2}\right)$ बराबर है

A. $\left(-\frac{1}{e}, -\frac{1}{e^2}\right)$

B. $\left(\frac{1}{e}, -\frac{1}{e^2}\right)$

C. $\left(\frac{1}{e}, \frac{1}{e^2}\right)$

D. $\left(-\frac{1}{e}, \frac{1}{e^2}\right)$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

11. माना परवलय $y^2 = 12x$ तथा अतिपरवलय $8x^2 - y^2 = 8$ की उभयनिष्ठ स्पर्श रेखाओं का प्रतिच्छेद बिंदु P है। यदि S तथा S' अतिपरवलय की नाभियाँ हैं, जहाँ S धनात्मक x - अक्ष पर स्थित है, तो P, SS' को निम्न में से किस अनुपात में विभाजित करता है

A. 5 : 4

B. 2 : 1

C. 13 : 11

D. 14 : 13

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि एक बिंदु जहाँ 5cm तथा 12cm त्रिज्या के दो वृत्त एक दूसरे को 90° कोण पर प्रतिच्छेद करते हैं, तो उनकी उभयनिष्ठ जीवा की लम्बाई (से मी में) है

A. $\frac{13}{2}$

B. $\frac{13}{5}$

C. $\frac{120}{13}$

D. $\frac{60}{13}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि एक सममित आव्यूह A तथा एक विषम सममित आव्यूह B इस प्रकार है कि

$$A + B = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 5 & -1 \end{bmatrix} \text{ तो AB बराबर है}$$

A. $\begin{bmatrix} -4 & 2 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 4 & -2 \\ -1 & -4 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 4 & -2 \\ 1 & -4 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} -4 & -2 \\ -1 & 4 \end{bmatrix}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि कथन $p \rightarrow (\sim q \vee r)$ का सत्य मान असत्य (F) है, तो कथनों p, q, r के सत्यमान क्रमशः है

A. T,T,F

B. T,F,F

C. T,F,T

D. F,T,T

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $\int_0^{\pi/4} \frac{\cot x}{\cot x + \operatorname{cosec} x} dx = m(\pi + n)$, तो mn बराबर है

A. $-\frac{1}{2}$

B. 1

C. $\frac{1}{2}$

D. -1

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

16. समाकल $\int \frac{2x^3 - 1}{x^4 + x} dx$ बराबर है (यहाँ C समाकलन अचर है)

A. $\frac{\log_e \left(\left| x^3 + 1 \right| \right)}{x^2} + C$

B. $\log_e \left| \frac{x^3 + 1}{x} \right| + C$

C. $\frac{1}{2} \frac{\log_e \left(\left| x^3 + 1 \right| \right)}{x^2} + C$

D. $\frac{1}{2} \log_e \frac{(x^3 + 1)^2}{\left| x^3 \right|} + C$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

17. $x \in (0, 3/2)$ के लिए माना $f(x) = \sqrt{x}$, $g(x) = \tan x$ तथा $h(x) = \frac{1 - x^2}{1 + x^2}$, यदि

$\phi(x) = ((h \circ (f \circ g)))$, तो $\phi\left(\frac{\pi}{3}\right)$ बराबर है

A. $\tan \frac{7\pi}{12}$

B. $\tan \frac{5\pi}{12}$

C. $\tan \frac{11\pi}{12}$

D. $\tan \frac{\pi}{12}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

18. समीकरण $1 + \sin^4 x = \cos^2 3x$, $x \in \left[-\frac{5\pi}{2}, \frac{5\pi}{2} \right]$ के हलों की संख्या है

A. 4

B. 5

C. 7

D. 3

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

19. $x \in R$ के लिए माना $[x], x$ के समान या उससे कम महत्तम पूर्णांक को दर्शाता है, तो श्रेणी

$$\left[-\frac{1}{3} \right] + \left[-\frac{1}{3} - \frac{1}{100} \right] + \left[-\frac{1}{3} - \frac{2}{100} \right] + \dots + \left[-\frac{1}{3} - \frac{99}{100} \right] \text{ का मान है}$$

A. -135

B. -131

C. -153

D. -133

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

20. यदि समीकरण $375x^2 - 25x - 2 = 0$ के मूल α तथा β हैं, तो

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{r=1}^n \alpha^r + \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{r=1}^n \beta^r \text{ बराबर है}$$

A. $\frac{29}{358}$

B. $\frac{21}{346}$

C. $\frac{7}{116}$

D. $\frac{1}{12}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

21. माना एक यादृच्छिक चर x के द्विपद बंटन का माध्य 8 तथा प्रसरण 4 है। यदि

$$p(X \leq 2) = \frac{k}{2^{16}} \text{ है, तो } k \text{ बराबर है}$$

A. 17

B. 137

C. 1

D. 121

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

22. यदि सदिश $\hat{i} + \lambda\hat{j} + \hat{k}$, $\hat{j} + \lambda\hat{k}$ तथा $\lambda\hat{i} + \hat{k}$ द्वारा बनाये गए समांतर षट्फलक का आयतन न्यूनतम है, तो λ बराबर है

A. $\sqrt{3}$

B. $-\sqrt{3}$

C. $\frac{1}{\sqrt{3}}$

D. $-\frac{1}{\sqrt{3}}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

23. माना $f: R \rightarrow R$ एक सतत अवकलनीय फलन इस प्रकार है कि $f(2) = 6$ तथा

$f'(x) = \frac{1}{48}$, यदि $\int_6^{f(x)} 4t^3 dt = 9(x-2)g(x)$ तो $\lim_{x \rightarrow 2} g(x)$ बराबर है

A. 18

B. 14

C. 12

D. 36

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

24. यदि k का न्यूनतम मान m है , जिसके लिए , फलन $f(x) = x\sqrt{kx - x^2}$ अन्तराल $[0, 3]$ में वर्धमान है , तथा $[0, 3]$ में f का अधिकतम मान M है जब $k=m$ है , तो क्रमित युग्म (m, M) बराबर है

A. $(4, 3\sqrt{2})$

B. $(4, 3\sqrt{3})$

C. $(3, 3\sqrt{3})$

D. $(5, 3\sqrt{6})$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

25. यदि रेखा $\frac{x-2}{3} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-1}{-1}$, समतल $2x + 3y - z + 13 = 0$ को बिंदु P पर प्रतिच्छेद करती है तथा समतल $3x + y + 4z = 16$ को बिन्दु Q पर प्रतिच्छेद करती है, तो PQ बराबर है

A. $\sqrt{14}$

B. $2\sqrt{7}$

C. $2\sqrt{14}$

D. 14

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

26. समीकरण $y = \sin x \sin(x+2) - \sin^2(x+1)$ एक सरल रेखा को निरूपित करता है, जो स्थित है

A. मात्र, तीसरे तथा चौथे चतुर्थांश में।

B. पहले , दूसरे तथा चौथे चतुर्थाश में।

C. मात्र दूसरे तथा तीसरे चतुर्थाश में।

D. पहले , तीसरे तथा चौथे चतुर्थाश में।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

27. यदि दीर्घवृत्त $3x^2 + 4y^2 = 12$ के एक बिन्दु P पर अभिलम्ब, रेखा $2x + y = 4$ के समान्तर है तथा P पर दीर्घवृत्त की स्पर्श रेखा $Q(4, 4)$ से होकर जाती है, तो PQ बराबर है

A. $\frac{\sqrt{61}}{2}$

B. $\frac{\sqrt{221}}{2}$

C. $\frac{\sqrt{157}}{2}$

D. $\frac{5\sqrt{5}}{2}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

28. यदि आँकड़े x_1, x_2, \dots, y_{10} इस प्रकार है कि इनमे से प्रथम चार का माध्य 11 है, बाकी छः का माध्य 16 है तथा इन सभी के वर्गों का योग 2,000 है, तो इन आँकड़ों का मानक विचलन है

A. 2

B. $2\sqrt{2}$

C. 1

D. $\sqrt{2}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

29. अवकल समीकरण $y^2 dx + \left(x - \frac{1}{y}\right) dy = 0$ पर विचार कीजिए | यदि $x = 1$ पर y का मान 1 है, तो x का मान, जिसके लिए $y = 2$, है, है

A. $\frac{3}{2} - \frac{1}{\sqrt{e}}$

B. $\frac{1}{2} + \frac{1}{\sqrt{e}}$

C. $\frac{3}{2} - \sqrt{e}$

D. $\frac{5}{2} + \frac{1}{\sqrt{e}}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

30. यदि 3×3 को आव्यूह A का व्युत्क्रम $B = \begin{bmatrix} 5 & 2\alpha & 1 \\ 0 & 2 & 1 \\ \alpha & 3 & -1 \end{bmatrix}$ है, तो α के उन सभी मानों

का योग, जिनके लिए $\det(A) + 1 = 0$ है, है

A. -1

B. 2

C. 1

D. 0

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

12 April, Shift -II

1. माना $f(x) = 5 - |x - 2|$ तथा $g(x) = |x + 1|$, $x \in R$, यदि $f(x)$ का अधिकतम मान α तथा

$g(x)$ का न्यूनतम मान β पर है, तो $\lim_{x \rightarrow -\alpha\beta} \frac{(x - 1)(x^2 - 5x + 6)}{x^2 - 6x + 8}$ बराबर है

A. $-\frac{3}{2}$

B. $\frac{1}{2}$

C. $\frac{3}{2}$

D. $-\frac{1}{2}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि परवलय $y^2 = 4\lambda x$ तथा रेखा $y = \lambda x, \lambda > 0$, से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल (वर्ग इकाइयों में) $\frac{1}{9}$ है , तो λ बराबर है

A. 24

B. 48

C. $2\sqrt{6}$

D. $4\sqrt{3}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. मूलबिन्दु से 4 इकाई की दूरी पर एक सरल रेखा L, निर्देशांक अक्षों पर धनात्मक अन्तःखण्ड बनाती है तथा मूलबिन्दु से इस रेखा पर लम्ब, रेखा $x + y = 0$ के साथ 60° का कोण बनाती है। तो रेखा L का एक समीकरण है

A. $(\sqrt{3} + 1)x + (\sqrt{3} - 1)y = 8\sqrt{2}$

B. $(\sqrt{3} - 1)x + (\sqrt{3} + 1)y = 8\sqrt{2}$

C. $\sqrt{3}x + y = 8$

D. $x + \sqrt{3}y = 8$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

4. $\frac{x}{2}$ के सापेक्ष $\tan^{-1}\left(\frac{\sin x - \cos x}{\sin x + \cos x}\right)$, जहाँ $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ का अवकलज है

A. 2

B. 1

C. $\frac{1}{2}$

D. $\frac{2}{3}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक व्यक्ति दो न्याय्य (fair) पासे उछालता है। एक द्विक (दोनों पासों पर एक ही संख्या) आने पर वह Rs15 जीतता है, दोनों पासों पर आए अंकों का योग 9 होने पर Rs 12 जीतता है तथा किसी अन्य परिणाम (outcome) पर Rs 6 हारता है। तो उस व्यक्ति का प्रत्याशित (expected) लाभ/हानि (Rs में) है

A. हानि $\frac{1}{2}$

B. हानि $\frac{1}{4}$

C. लाभ $\frac{1}{2}$

D. लाभ 2

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

6. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x + 2\sin x}{\sqrt{x^2 + 2\sin x + 1} - \sqrt{\sin^2 x - x + 1}}$ बराबर है

A. 1

B. 3

C. 2

D. 6

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि एक भिन्न पदों वाली गुणोत्तर श्रेणी के तीन क्रमागत पद α , β तथा γ इस प्रकार हैं कि समीकरणों $\alpha x^2 + 2\beta x + \gamma = 0$ तथा $x^2 + x - 1 = 0$ का एक मूल समान है, तो $a(\beta + \gamma)$ बराबर है

A. 0

B. $\alpha\gamma$

C. $\beta\gamma$

D. $\alpha\beta$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. $\left(\frac{1}{60} - \frac{x^8}{81}\right) \cdot \left(2x^2 - \frac{3}{x^2}\right)^6$ के प्रसार में x से स्वतंत्र पद है

A. -36

B. -72

C. 36

D. -108

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. माना समुच्चय A , B तथा C इस प्रकार है कि $\phi \neq A \cap B \subseteq C$, तो निम्न में से कौन-सा कथन सत्य नहीं है ?

A. $B \cap C \neq \phi$

B. यदि $(A - B) \subseteq C$, तो $A \subseteq C$

C. $(C \cup A) \cap (C \cup B) = C$

D. यदि $(A - C) \subseteq B$, तो $A \subseteq B$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

10. माना $\alpha \in R$ तथा तीन सदिश $a = \alpha i + j + 3k$, $b = 2i + j - \alpha k$ तथा $c = \alpha i - 2j + 3k$ है, तो समुच्चय $S = \{\alpha: a, b \text{ तथा } c \text{ समतलीय है}\}$

- A. में तथ्यतः (exactly) दो धनात्मक संख्याएँ हैं
- B. रिक्त है
- C. में तथ्यतः दो संख्याएँ हैं जिसमें से केवल एक धनात्मक है
- D. एकल है

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि ${}^{20}C_1 + (2^2)^{20}C_2 + (3^2)^{20}C_3 + \dots + (20^2)^{20}C_{20} = A(2^\beta)$ तो क्रमित युग्म (A, β) बराबर है

A. (380, 18)

B. (380, 19)

C. (420, 19)

D. (420, 18)

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

12. $\theta \in (0, \pi/3)$ का एक मान, जिसके लिए

$$\begin{vmatrix} 1 + \cos^2\theta & \sin^2\theta & 4\cos 6\theta \\ \cos^2\theta & 1 + \sin^2\theta & 4\cos 6\theta \\ \cos^2\theta & \sin^2\theta & 1 + 4\cos 6\theta \end{vmatrix} = 0$$

A. $\frac{7\pi}{36}$

B. $\frac{\pi}{18}$

C. $\frac{7\pi}{24}$

D. $\frac{\pi}{9}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

13. प्रारम्भिक जाँच के लिए एक प्रवेश परीक्षा में एक परीक्षार्थी को पचास प्रश्न हल करने के लिए दिए गए हैं | यदि परीक्षार्थी के किसी एक प्रश्न को हल कर सकने की प्रायिकता $\frac{4}{5}$ है, तो उसके दो से कम प्रश्नों को हल करने में असमर्थ होने की प्रायिकता है

A. $\frac{54}{5} \left(\frac{4}{5}\right)^{49}$

B. $\frac{316}{25} \left(\frac{4}{5}\right)^{48}$

C. $\frac{164}{25} \left(\frac{1}{5}\right)^{48}$

D. $\frac{201}{5} \left(\frac{1}{5}\right)^{49}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

14. माना $\alpha \in (0, \pi/2)$ दिया है। यदि समाकल

$$\int \frac{\tan x + \tan \alpha}{\tan x - \tan \alpha} dx = \Delta(x)\cos 2\alpha + B(x)\sin 2\alpha + C \text{ जहाँ } C \text{ एक समाकलन अचर है, तो}$$

फलन $A(x)$ तथा $B(x)$ क्रमशः है

A. $x + \alpha$ और $\log_e |\sin(x - \alpha)|$

B. $x - \alpha$ और $\log_e |\sin(x - \alpha)|$

C. $x + \alpha$ और $\log_e |\sin(x + \alpha)|$

D. $x - \alpha$ और $\log_e |\cos(x - \alpha)|$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

15. α का मान , जिसके लिए $\int \frac{x^{\alpha+1}}{(x + \alpha)(x + \alpha + 1)} dx = \log_e \left(\frac{9}{8} \right)$ है , है

A. -2

B. $-\frac{1}{2}$

C. $\frac{1}{2}$

D. 2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

16. वक्रों $y^2 = 16x$ तथा $xy = -4$ कि एक उभयनिष्ठ स्पर्श रेखा का समीकरण है

A. $x - 2y + 16 = 0$

B. $2x - y + 2 = 0$

C. $x + y + 4 = 0$

D. $x - y + 4 = 0$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

17. वक्र $y = (x - 2)^2 - 1$ के रेखा $x - y = 3$ से प्रतिच्छेद बिन्दुओं पर वक्र की स्पर्श रेखाएँ निम्न में से किस बिन्दु पर मिलती है

A. $\left(-\frac{5}{2}, -1\right)$

B. $\left(\frac{5}{2}, -1\right)$

C. $\left(-\frac{5}{2}, 1\right)$

D. $\left(\frac{5}{2}, 1\right)$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

18. अवकल समीकरण $(y^2 - x^3)dx - xydy = 0(x \neq 0)$ का व्यापक हल है (जहाँ c एक समाकलन अचर है)

A. $y^2 + 2x^2 + cx^3 = 0$

B. $y^2 - 2x^2 + cx^3 = 0$

C. $y^2 - 2x^3 + cx^2 = 0$

D. $y^2 + 2x^3 + cx^2 = 0$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

19. माना $z \in C$ जिसके लिए $\text{Im}(z) = 10$ तथा किसी प्राकृत संख्या n के लिए यह

$\frac{2z - n}{2z + n} = 2i - 1$ को संतुष्ट करता है, तो

A. $n=20$ तथा $\text{Re}(z) = 10$

B. $n=20$ तथा $\text{Re}(z) = -10$

C. $n=40$ तथा $\text{Re}(z) = 10$

D. $n=40$ तथा $\text{Re}(z) = -10$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

20. एक त्रिभुज का एक शीर्ष $(1,2)$ पर है तथा इससे होकर जाने वाली दो भुजाओं के मध्य - बिन्दु $(-1, 1)$ और $(2,3)$ हैं, तो इस त्रिभुज का केन्द्रक है

A. $\left(1, \frac{7}{3}\right)$

B. $\left(\frac{1}{3}, \frac{5}{3}\right)$

C. $\left(\frac{1}{3}, 1\right)$

D. $\left(\frac{1}{3}, 2\right)$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

21. रेखाओं $\vec{r} = (\hat{i} + \hat{j}) + \lambda(\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k})$ तथा $\vec{r} = (\hat{i} + \hat{j}) + \mu(-\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k})$ को अंतविष्ट करने वाले समतल पर बिन्दु (2, 1, 4) से डाले गये लम्ब की लम्बाई है

A. $\sqrt{3}$

B. 3

C. $\frac{1}{3}$

D. $\frac{1}{\sqrt{3}}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

22. विद्यार्थियों के लिए समूह में 5 लड़के तथा n लड़कियाँ हैं। यदि एक समूह में से तीन विद्यार्थियों की टीम यादृच्छिक इस प्रकार चुनने के तरिके, कि प्रत्येक टीम में कम-से-कम एक लड़का तथा कम-से-कम एक लड़की हो, 1750 है, तो n बराबर है

A. 27

B. 24

C. 25

D. 28

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

23. क्षैतिज तल पर खण्डी एक ऊर्ध्वाधर मीनार के शिखर का तल पर एक बिन्दु A से उन्नयन कोण 45° है। माना बिन्दु A से 30 मीटर ऊर्ध्वाधर ऊपर बिन्दु B है। यदि B से मीनार के शिखर का उन्नयन कोण 30° है , तो मीनार के पाद की बिन्दु A से दुरी (मीटर में) है

A. $15(3 + \sqrt{3})$

B. $15(1 + \sqrt{3})$

C. $15(5 - \sqrt{3})$

D. $15(3 - \sqrt{3})$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

24. यदि $[x]$ महत्तम पूर्णांक $\leq x$ है, तो रैखिक समीकरण निकाय

$$[\sin\theta]x + [-\cos\theta].y = 0, [\cot\theta]x + y = 0$$

A. के अनंत हल है यदि $\theta \in \left(\frac{\pi}{2}, \frac{2\pi}{3}\right)$ तथा मात्र एक हल है यदि $\theta \in \left(\pi, \frac{7\pi}{6}\right)$

B. का एक मात्र हल है यदि $\theta \in \left(\frac{\pi}{2}, \frac{2\pi}{3}\right) \cup \left(\pi, \frac{7\pi}{6}\right)$

C. का मात्र एक हल है यदि $\theta \in \left(\frac{\pi}{2}, \frac{2\pi}{3}\right)$ तथा अनंत हल है यदि $\theta \in \left(\pi, \frac{7\pi}{6}\right)$

D. के अनंत हल है यदि $\theta \in \left(\frac{\pi}{2}, \frac{2\pi}{3}\right) \in \left(\pi, \frac{7\pi}{6}\right)$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

25. यदि a_1, a_2, a_3, \dots एक समांतर श्रेणी में इस प्रकार है कि $a_1 + a_7 + a_{16} = 40$ है, तो

इस समांतर श्रेणी के प्रथम 15 पदों का योगफल है

A. 280

B. 120

C. 200

D. 150

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

26. बूलियन का व्यंजक $\sim(p \Rightarrow (\sim q))$ निम्न में से किसके समतुल्य है

A. $(\sim p) \Rightarrow q$

B. $p \vee q$

C. $p \wedge q$

D. $q \Rightarrow \sim p$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

27. माना सभी $\alpha \in R$, जिसके लिए समीकरण $\cos 2x + a \sin x = 2\alpha - 7$ का एक हल है, का समुच्चय S है, तो S बराबर है

A. [1,4]

B. [3,7]

C. [2,6]

D. R

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

28. X-अक्ष को (3,0) पर स्पर्श करता हुआ तथा Y-अक्ष पर 8 लम्बाई का अंतः खंड (intercept) बनाता हुआ एक वृत्त निम्न में से किस बिन्दु से होकर जाता है?

A. (2,3)

B. (3,10)

C. (1,5)

D. (3,5)

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

29. एक दीर्घवृत्त जिसकी लम्बाई नाभियाँ (0, 2) तथा (0, - 2) पर है तथा जिसके लघु अक्ष की लम्बाई 4 है निम्न में से किस बिन्दु से होकर जाता है

A. $(\sqrt{2}, 2)$

B. $(2, \sqrt{2})$

C. $(1, 2\sqrt{2})$

D. $(2, 2\sqrt{2})$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

30. दो दिए गए समतलों $2x - y + 2z - 4 = 0$ तथा $x + 2y + 2z - 2 = 0$ के बीच कोण को समद्विभाजित करता एक समतल निम्न में से किस बिन्दु से होकर जाता है

A. (2, -4, 1)

B. (1, -4, 1)

C. (1, 4, -1)

D. (2, 4, 1)

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

9 January, Shift-I

1. माना $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ है। यदि अतिपरवलय $\frac{x^2}{\cos^2\theta} - \frac{y^2}{\sin^2\theta} = 1$ की उत्केन्द्रता 2 से अधिक है,

तो इसके नाभिलम्ब की लम्बाई जिस अन्तराल में है, वह है

A. $\left(\frac{3}{2}, 2\right]$

B. $(3, \infty)$

C. $(2, 3]$

D. $\left(1, \frac{3}{2}\right]$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि वक्रों $y = 10 - x^2$ तथा $y = 2 + x^2$ के बीच एक प्रतिच्छेदन बिन्दु पर न्यून कोण θ है , तो $|\tan\theta|$ बराबर है

A. $\frac{4}{9}$

B. $\frac{8}{15}$

C. $\frac{8}{17}$

D. $\frac{7}{17}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. माना a_1, a_2, \dots, a_{30} एक समान्तर श्रेणी है, $S = \sum_{i=1}^{30} a_i$ तथा $T = \sum_{i=1}^{15} a_{(2i-1)}$

यदि $a_5 = -27$ तथा $S - 2T = 75$, तो a_{10} बराबर है

A. 47

B. 42

C. 52

D. 57

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. एक कक्षा के 5 विद्यार्थियों की ऊँचाइयों का माध्य 150 सेमी तथा प्रसरण 18 वर्ग सेमी है | 156 सेमी ऊँचाई वाला एक नया विद्यार्थी उनसे आ मिला | इन छः विद्यार्थियों की ऊँचाइयों का प्रसरण है

A. 20

B. 22

C. 16

D. 18

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि बूलियन व्यंजक $(p \oplus q) \wedge (\sim p \odot q), p \wedge q$ के तुल्य है, जहाँ $\oplus, \odot \in \{ \vee, \wedge \}$ है तो क्रमित युग्म (\oplus, \odot) है

A. (\wedge, \vee)

B. (\vee, \vee)

C. (\vee, \wedge)

D. (\wedge, \vee)

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

6. परवलय $y = x^2 - 1$, इस परवलय पर स्थित एक बिन्दु $(2,3)$ पर खींची गई स्पर्श रेखा तथा Y-अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

A. $\frac{56}{3}$

B. $\frac{8}{3}$

C. $\frac{32}{3}$

D. $\frac{14}{3}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. 3 मी तिर्यक (slant) ऊँचाई वाले लंबवृत्तीय शंकु का अधिकतम आयतन (घन मी में) है

A. 6π

B. $2\sqrt{3}\pi$

C. $\frac{4}{3}\pi$

D. $3\sqrt{3}\pi$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि तीन भिन्न वास्तविक संख्याएँ a, b तथा c एक गुणोत्तर श्रेणी में हैं तथा $a + b + c = xb$, तो x निम्न में से कौन - सा नहीं हो सकता ?

A. 2

B. -3

C. -2

D. 4

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

9. वृत्त $x^2 + y^2 - 6x = 0$ तथा परवलय $y^2 = 4x$ की एक उभयनिष्ठ स्पर्श रेखा का समीकरण है

A. $\sqrt{3}y = 3x + 1$

B. $\sqrt{3}y = x + 3$

C. $2\sqrt{3}y = 12x + 1$

D. $\sqrt{3}y = -x - 12$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

10. माना फलन $f: R \rightarrow R$ द्वारा परिभाषित है, तो $f(x) = \begin{cases} 5 & x \leq 1 \\ a + bx & 1 < x < 3 \\ b + 5x & 3 \leq x < 5 \\ 30 & x \geq 5 \end{cases}$

A. सतत है यदि $a = 0$ तथा $b = 5$

B. के किसी भी मान के लिए सतत नहीं है।

C. सतत है यदि $a = -5$ तथा $b = 10$

D. सतत है यदि $a = 5$ तथा $b = 5$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

11. माना $A = \left\{ \left(\theta \in \left(-\frac{\pi}{2}, \pi \right) : \frac{3 + 2i\sin\theta}{1 - 2i\sin\theta} \right), (\text{मात्र काल्पनिक है}) \right\}$ तो A के अवयवों का

योग है

A. $\frac{2\pi}{3}$

B. π

C. $\frac{5\pi}{6}$

D. $\frac{3\pi}{4}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

12. रैखिक समीकरण निकाय

$$x + y + z = 2$$

$$2x + 3y + 2z = 5$$

$$2x + 3y + (a^2 - 1)z = a + 1$$

A. असंगत है जब $a = 4$

B. के $a=4$ के लिए अनन्त हल हैं

C. असंगत है जब $|a| = \sqrt{3}$

D. का $|a| = \sqrt{3}$ के लिए मात्र एक हल है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

13. 5 लड़कियों तथा 7 लड़कों की एक कक्षा का विचार कीजिए। इस कक्षा की 2 लड़कियों तथा 3 लड़कों को लेकर बन सकने वाली भिन्न टीमों यदि दो विशेष लड़के A तथा B एक ही टीम के सदस्य बनने से मना करते हैं, की संख्या है

A. 300

B. 350

C. 500

D. 200

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

14. माना $a = \hat{i} - \hat{j}$, $b = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ तथा c ऐसे सदिश हैं कि $a \times c + b = 0$ तथा $a \cdot c = 4$ है , तो $|c|^2$ बराबर है

A. $\frac{17}{2}$

B. $\frac{19}{2}$

C. 8

D. 9

Answer: B



15. यदि $A = \begin{bmatrix} \cos\theta & -\sin\theta \\ \sin\theta & \cos\theta \end{bmatrix}$, तो आव्यूह A^{-50} जब $\theta = \frac{\pi}{12}$ बराबर है

A. $\begin{bmatrix} \frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} \frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \\ -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} \frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

16. $\lim_{y \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1 + \sqrt{1 + y^4}} - \sqrt{2}}{y^4}$

A. अस्तित्व है तथा $\frac{1}{2\sqrt{2}}$ के बराबर है

B. अस्तित्व है तथा $\frac{1}{2\sqrt{2}(\sqrt{2} + 1)}$ के बराबर है

C. अस्तित्व है तथा $\frac{1}{4\sqrt{2}}$ के बराबर है

D. अस्तित्व नहीं है

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि संख्या $\frac{2^{403}}{15}$ का भिन्नात्मक भाग $\frac{k}{15}$ है, तो k बराबर है

A. 14

B. 8

C. 6

D. 4

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

18. $\int_0^{\pi} |\cos x|^3 dx$ का मान है

A. $\frac{4}{3}$

B. $\frac{2}{3}$

C. $-\frac{4}{3}$

D. 0

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि α तथा β समीकरण $x^2 + 2x + 2 = 0$ के दो मूल हैं, तो $\alpha^{15} + \beta^{15}$ बराबर

- A. 512
- B. -256
- C. 256
- D. -512

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

20. बिन्दु $(-4, 3, 1)$ से होकर जाने वाली रेखा, जो समतल $x + 2y - z - 5 = 0$ के समान्तर

है तथा रेखा $\frac{x+1}{-3} = \frac{y-3}{2} = \frac{z-2}{-1}$ को काटती है, का समीकरण है

A. $\frac{x+4}{1} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-1}{3}$

B. $\frac{x+4}{3} = \frac{y-3}{-1} = \frac{z-1}{1}$

$$C. \frac{x^4}{-1} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-1}{1}$$

$$D. \frac{x-4}{2} = \frac{y+3}{1} = \frac{z+1}{4}$$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

21. $x^2 \neq n\pi + 1, \in N$ (प्राकृत संख्याओं का समुच्चय), के लिए, समाकलन

$$\int^x \sqrt{\frac{2\sin(x^2 - 1) - \sin 2(x^2 - 1)}{2\sin(x^2 - 1) + \sin 2(x^2 - 1)}} dx \text{ बराबर है (जहाँ एक समाकलन अचर है)}$$

$$A. \frac{1}{2} \log_e \left| \sec^2 \left(\frac{x^2 - 1}{2} \right) \right| + c$$

$$B. \frac{1}{2} \log_e \left| \sec(x^2 - 1) \right| + c$$

$$C. \log_e \left| \frac{1}{2} \sec^2(x^2 - 1) \right| + c$$

$$D. \log_e \left| \sec \left(\frac{x^2 - 1}{2} \right) \right| + c$$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

22. किसी $\theta \in \left(\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2}\right)$ के लिए व्यंजक

$3(\sin\theta - \cos\theta)^4 + 6(\sin\theta + \cos\theta)^2 + 4\sin^6\theta$ बराबर है

A. $1304\cos^4\theta + 2\sin^2\theta\cos^2\theta$

B. $13 - 4\cos^4\theta + 6\sin^2\theta\cos^2\theta$

C. $13 - 4\cos^6\theta$

D. $13 - 4\cos^2\theta + 6\cos^4\theta$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

23. पत्तों की एक अच्छी प्रकार से फेंटी गई ताश की गड्डी से एक के बाद एक, दो पत्ते प्रतिस्थापना सहित निकाले गए। माना x , दोनों बार में प्राप्त इक्कों की संख्या को दर्शाने वाला यादृच्छिक चर है, तो $P(x = 1) + P(x = 2)$ बराबर है

- A. $\frac{52}{169}$
B. $\frac{24}{169}$
C. $\frac{49}{169}$
D. $\frac{25}{169}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

24. यदि $\cos^{-1}\left(\frac{2}{3x}\right) + \cos^{-1}\left(\frac{3}{4x}\right) = \frac{\pi}{2}$ ($x > \frac{3}{4}$), तब x बराबर है

- A. $\frac{\sqrt{145}}{12}$
B. $\frac{\sqrt{145}}{10}$
C. $\frac{\sqrt{146}}{12}$
D. $\frac{\sqrt{145}}{11}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

25. Y-अक्ष के समान्तर तथा समतलों $x + y + z = 1$ और $2x + 3y - z + 4 = 0$ के प्रतिच्छेदन से होकर जाने वाला समतल निम्न में से किस बिन्दु से भी होकर जाता है ?

A. (3, 3 - 1)

B. (- 3, 0, - 1)

C. (3,2,1)

D. (- 3, 1, 1)

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

26. $a, b, c (a < b < c)$ त्रिज्याओं वाले तीन वृत्त परस्पर बाह्य स्पर्श करते हैं। यदि x-अक्ष उनकी एक उभयनिष्ठ स्पर्श रेखा है, तो

A. a, b, c एक समान्तर श्रेणी में है

$$B. \frac{1}{\sqrt{a}} = \frac{1}{\sqrt{b}} + \frac{1}{\sqrt{c}}$$

C. $\sqrt{a}, \sqrt{b}, \sqrt{c}$ समान्तर श्रेणी में है

$$D. \frac{1}{\sqrt{b}} = \frac{1}{\sqrt{a}} + \frac{1}{\sqrt{c}}$$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

27. एक परवलय का अक्ष X-अक्ष के अनुदिश है। यदि इसके शीर्ष तथा नाम नाभि , X-अक्ष कि धनात्मक दिशा में मूलबिंदु से क्रमशः 2 तथा 4 कि दुरी पर हैं , तो इनमें से कौन - सा बिन्दु इस परवलय पर स्थित नहीं है ?

A. $(6, 4\sqrt{2})$

B. $(5, 2\sqrt{6})$

C. $(4, -4)$

D. $(8,6)$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

28. $x \in R - \{0, 1\}$ के लिए, तीन फलन $f_1(x) = \frac{1}{x}$, $f_2(x) = 1 - x$ तथा $f_3(x) = \frac{1}{1 - x}$ दिए गए हैं। यदि एक फलन $J(x)$, $(f_2 \cdot J \cdot f_1)(x) = f_3(x)$ को सन्तुष्ट करता है, तो $J(x)$ बराबर है

A. $\frac{1}{x}f_3(x)$

B. $f_1(x)$

C. $f_3(x)$

D. $f_2(x)$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

29. ऐसी सभी रेखाओं $px + qy + r = 0$ के समुच्चय पर विचार कीजिए जिनके लिए $3p + 2q + 4r = 0$ है, तो निम्न में से कौन - सा एक कथन सत्य है ?

A. रेखाएँ संगामी नहीं हैं।

B. सभी रेखाएँ समान्तर हैं।

C. रेखाएँ बिन्दु $\left(\frac{3}{4}, \frac{1}{2}\right)$ पर संगामी हैं।

D. प्रत्येक रेखा मूलबिंदु से होकर जाती है।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

30. यदि $y = y(x)$ अवकल समीकरण $x \frac{dy}{dx} + 2y = x^2$ का हल है जो $y(1) = 1$, को संतुष्ट

करता है, तो $y\left(\frac{1}{2}\right)$ बराबर है

A. $\frac{1}{4}$

B. $\frac{7}{64}$

C. $\frac{49}{16}$

D. $\frac{13}{16}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9 January, Shift-II

1. $\left(\frac{1-t^6}{1-t}\right)^3$ के प्रसार में t^4 का गुणांक है

A. 12

B. 14

C. 10

D. 15

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $0 \leq x < \frac{\pi}{2}$ है, तो x के उन मानों कि संख्या जिनके लिए $\sin x - \sin 2x + \sin 3x = 0$ है,

A. 1

B. 4

C. 3

D. 2

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. क्षेत्र $A = \{(x, y) : 0 \leq y \leq x|x| + 1 \quad -1 \leq x \leq 1\}$ का वर्ग इकाइयों में क्षेत्रफल है

A. $\frac{4}{3}$

B. $\frac{2}{3}$

C. $\frac{1}{3}$

D. 2

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

4. माना एक त्रिभुज की दो भुजाओं के समीकरण $3x - 2y + 6 = 0$ तथा $4x + 5y - 20 = 0$ है। तथा इस त्रिभुज का लंबकेन्द्र $(1,1)$ पर है, तो इसकी तीसरी भुजा का समीकरण है

A. $26x - 122y - 1675 = 0$

B. $26x + 61y + 1676 = 0$

C. $26x + 61y + 1675 = 0$

D. $122y + 26x + 1675 = 0$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

5. माना द्विघातीय समीकरण $x^2 + x + 1 = 0$ का एक मूल z_0 है। यदि $z = 3 + 6iz_0^{81} - 3iz_0^{93}$ है, तो कोणांक $\arg z$ बराबर है

A. $\frac{\pi}{3}$

B. $\frac{\pi}{4}$

C. $\frac{\pi}{6}$

D. 0

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. माना $f: R \rightarrow R$ एक ऐसा अवकलनीय फलन है, कि सभी $x, y \in R$ के लिए $f(0) = 1$,

$|f(x) - f(y)| \leq 2|x - y|^{3/2}$ है, तो $\int_0^1 f^2(x) dx$ बराबर है

A. $\frac{1}{2}$

B. 0

C. 1

D. 2

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्न श्रेणी

$$1 + 6 + \frac{9(1^2 + 2^2 + 3^2)}{7} + \frac{12(1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2)}{9} + \frac{15(1^2 + 2^2 + \dots + 5^2)}{11} + \dots$$

के प्रथम 15 पदों का योग है

A. 7510

B. 7830

C. 7520

D. 7820

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि वृत्त $x^2 + y^2 - 16x - 20y + 164 = r^2$ तथा $(x - 4)^2 + (x - 7)^2 = 36$, दो भिन्न बिंदुओं पर काटते हैं, तो

A. $1 < r < 11$

B. $r > 11$

C. $r = 1$

D. $0 < r < 1$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि द्विघात समीकरण $x^2 - mx + 4 = 0$ के दोनों मूल वास्तविक तथा भिन्न हैं और वे अन्तराल $[1,5]$ में स्थित है, तो m जिस अन्तराल में स्थित है, वह है

A. (5,6)

B. (4,5)

C. (3,4)

D. (- 5, - 4)

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

10. आंकड़ों के एक समूह में n प्रेक्षण x_1, x_2, \dots, x_n है यदि $\sum_{i=1}^n (x_i + 1)^2 = 9n$ तथा $\sum_{i=1}^n (x_i - 1)^2 = 5n$ है तो इन आंकड़ों का मानक विचलन है

A. 5

B. 2

C. $\sqrt{5}$

D. $\sqrt{7}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

11. अंको 0,1,3,7,9 के प्रयोग से (जहाँ अंको को दोहराया जा सकता है) बनाई जा सकने वाली प्रकृत संख्याएँ जो 7000 से कम है, की संख्या है

A. 250

B. 375

C. 374

D. 372

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि रैखिक समीकरण निकाय

$$x - 4y + 7z = g$$

$$3y - 5x = h$$

$$-2x + 5y - 9z = k$$

संगत (consistent) हैं , तो

A. $g + h + 2k = 0$

B. $g + h + k = 0$

C. $g + 2h + k = 0$

D. $2g + h + k = 0$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

13. एक अतिपरवलय का केंद्र मूलबिंदु पर है तथा यह बिन्दु (4,2) से होकर जाता है और इसका अनुप्रस्थ (transverse) अक्ष X-अक्ष के अनुदिश है जिसकी लम्बाई 4 है तो इस अतिपरवलय की उत्केन्द्रता (eccentricity) है

A. $\frac{3}{2}$

B. 2

C. $\sqrt{3}$

D. $\frac{2}{\sqrt{3}}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $y = \sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}}$, तो $x = 1$ पर $\frac{dy}{dx}$ का मान है-

A. $\frac{1}{6\sqrt{2}}$

B. 0

C. $\frac{1}{3\sqrt{2}}$

D. $\frac{3}{2\sqrt{2}}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $x = \sin^{-1}(\sin 10)$ तथा $y = \cos^{-1}(\cos 10)$ है, तो $y - x$ बराबर है

A. π

B. 7π

C. 10

D. 0

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

16. माना a , b तथा c एक समांतर श्रेढ़ी (जोकि अचर समांतर श्रेढ़ी नहीं है) के क्रमशः 7 वे तथा 11 वे, 13 वे पद है। यदि ये एक गुणोत्तर श्रेढ़ी के भी तीन क्रमागत पद है, तो $\frac{a}{c}$ बराबर है

A. $\frac{7}{13}$

B. 2

C. $\frac{1}{2}$

D. 4

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

17. माना $A(4, -4)$ तथा $B(9,6)$ एक परवलय $y^2 = 4x$ पर स्थित दो बिन्दु है। माना परवलय के चाप AOB (जहाँ O मूलबिंदु है) पर स्थित एक बिन्दु C एक प्रकार चुना गया है कि $\triangle ABC$ का क्षेत्रफल अधिकतम है, तो $\triangle ACB$ का क्षेत्रफल (वर्ग इकाइयो में) है

A. $30\frac{1}{2}$

B. $31\frac{3}{4}$

C. $31\frac{1}{4}$

D. 32

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

18. माना $A = \{x \in R: x \text{ एक धन पूर्णांक नहीं है}\}$ । एक फलन $f: A \rightarrow R$ निम्न प्रकार से परिभाषित है। $f(x) = \frac{2x}{x-1}$ तो एक है।

A. न एकैकी है और न आच्छादक फलन है

B. एकैकी फलन नहीं है

C. आच्छादक है, परन्तु एकैकी फलन नहीं है

D. एकैकी है, परन्तु आच्छादक फलन नहीं है

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

19. यदि रेखाएं $x = ay + b$, $z = cy + d$ तथा $x = a'z + b'$, $y = c'z + d'$ लंबवत है, तो

A. $ab' + bc' + 1 = 0$

B. $' + ' + 1 = 0$

C. $' + a + a' = 0$

D. $aa' + c + c' = 0$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

20. α के उन सभी संभावित धन पूर्णांक मानव की संख्या जिनके लिए द्विघातीय समीकरण

$6x^2 - 11x + \alpha = 0$ की मूल परिमेय संख्याएँ हैं, है

A. 3

B. 4

C. 5

D. 2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

21. यदि $f(x) = \int \frac{5x^8 + 7x^6}{(x^2 + 1 + 2x^7)^2} dx$, ($x \geq 0$) तथा $f(0) = 0$ है, तो $f(1)$ का मान है

A. $\frac{1}{2}$

B. $-\frac{1}{4}$

C. $-\frac{1}{2}$

D. $\frac{1}{4}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

22. माना S xy -तल में स्थित ऐसी सभी त्रिभुजों का समुच्चय है जिनका एक शीर्ष मूल बिंदु पर है तथा दूसरे दो शीर्ष निर्देशांकों अक्षों पर है तथा जिनके निर्देशांक पूर्णांकिय है यदि S के प्रत्येक त्रिभुज का क्षेत्रफल 50 वर्ग इकाई है तो समुच्चय S के अवयवों की संख्या है

A. 32

B. 36

C. 18

D. 9

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

23. माना $a = \hat{i} + \hat{j} + \sqrt{2}\hat{k}$, $b = b_1\hat{i} + b_2\hat{j} + \sqrt{2}\hat{k}$ और $a = 5\hat{i} + \hat{j} + \sqrt{2}\hat{k}$ तीन सदिश इस प्रकार हैं कि सदिश b का a पर प्रक्षेप सदिश a है। यदि $a + b$ सदिश c के लंबवत है, तब b बराबर है

A. $\sqrt{22}$

B. 4

C. $\sqrt{32}$

D. 6

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

24. सभी $x \in R$ के लिए, माना $[x]$ महत्तम पूर्णांक है, जो x के समान अथवा उससे कम है, तो

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{x([x] + |x|)\sin[x]}{|x|} \text{ बराबर है}$$

A. $-\sin 1$

B. 1

C. 0

D. $\sin 1$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

25. एक कलश में 5 लाल तथा 2 हरी गेंदे हैं। इस कलश में से यदृच्छया एक गेंद निकली गई है। यदि निकली गई गेंद हरी है, तो कलश में एक लाल गेंद डाली जाती है तथा यदि निकली गई गेंद लाल है, तो कलश में एक हरी गेंद डाली जाती है, जबकि निकली गई गेंद वापिस नहीं डाली जाती। अब इसमें से यदृच्छया एक दूसरी गेंद निकली गई, तो इस दूसरी गेंद के लाल होने की प्रायिकता है

A. $\frac{21}{49}$

B. $\frac{26}{49}$

C. $\frac{27}{49}$

D. $\frac{32}{49}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

26. यदि $A = \begin{bmatrix} e^t & e^{-t}\cos t & e^{-t}\sin t \\ e^t & -e^{-t}\cos t - e^{-t}\sin t & -e^{-t}\sin t + e^{-t}\cos t \\ e^t & 2e^{-t}\sin t & -2e^{-t}\cos t \end{bmatrix}$ है, तो A

- A. व्युत्क्रमणीय है, केवल तब, जब $t = \pi$
- B. सभी $t \in R$ के लिए व्युत्क्रमणीय है
- C. व्युत्क्रमणीय है, केवल तब, जब $t = \frac{\pi}{2}$
- D. किसी भी $t \in R$ के लिए व्युत्क्रमणीय नहीं है

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

27. तर्कसंगत $[\sim(\sim p \vee q) \wedge (p \wedge r) \wedge (\sim q \wedge r)]$ कथन निम्न में से किसके समतुल्य है

A. $(p \wedge r) \wedge \sim q$

B. $(\sim p \wedge \sim q) \wedge r$

C. $(p \wedge \sim q) \vee r$

D. $\sim p \vee r$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

28. माना $f: [0, 1] \rightarrow \mathbb{R}$ इस प्रकार की सभी $x, y \in [0, 1]$ के लिए $f(xy) = f(x) \cdot f(y)$ है

तथा $f(0) \neq 0$ है | यदि $y=y(x)$ अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = f(x)$ को सन्तुष्ट करता है और

$y(0) = 1$ है, तो $y\left(\frac{1}{4}\right) + y\left(\frac{3}{4}\right)$ बराबर है

A. 5

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

29. यदि $\int_0^{\pi/3} \frac{\tan\theta}{\sqrt{2k\sec\theta}} d\theta = 1 - \frac{1}{\sqrt{2}}$, ($k > 0$) है, तो k मान है

A. $\frac{1}{2}$

B. 4

C. 1

D. 2

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

30. एक ऐसे समतल का समीकरण, जिस पर रेखा $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{4}$ स्थित है तथा जो एक अन्य समतल 234 जिसमें रेखाएँ $\frac{x}{3} = \frac{y}{4} = \frac{z}{2}$ तथा $\frac{x}{4} = \frac{y}{2} = \frac{z}{3}$ स्थित हैं, के लम्बवत् है, है

A. $x - 2y + z = 0$

B. $5x + 2y - 4z = 0$

C. $3x + 2y - 3z = 0$

D. $x + 2y - 2z = 0$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

10 January Shift-I

1. निम्न कथन पर विचार कीजिये " $P(n) = n^2 - n + 41$ एक अभाज्य संख्या है" तो इनमे से कौन-सा एक सत्य है?

A. $P(3)$ और $P(5)$ दोनों असत्य है।

B. $P(3)$ और $P(5)$ दोनों सत्य है।

C. $P(3)$ असत्य है परन्तु $P(5)$ सत्य है।

D. $P(5)$ असत्य है परन्तु $P(3)$ सत्य है।

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि रेखा $3x + 4y - 24 = 0$ X-अक्ष को बिंदु A तथा Y-अक्ष को बिंदु B पर काटती है, तो ΔOAB जहाँ O मूलबिंदु है, का अंतः केंद्र है

A. (4,4)

B. (4,3)

C. (2,2)

D. (3,4)

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक वृत्त C, बिंदु (4,0) से होकर जाता है तथा वृत्त $x^2 + y^2 + 4x - 6y = 12$ को बिंदु (1, -1) पर बाह्य स्पर्श करता है, तो C की त्रिज्या है

A. $2\sqrt{5}$

B. $\sqrt{57}$

C. 4

D. 5

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. एक बिंदु P , $2x - 3y + 4 = 0$ पर गति करता है। यदि $Q(1,4)$ तथा $R(3,-2)$ निश्चित बिंदु है, तो ΔPQR के केन्द्रक का बिन्दुपथ (locus) एक रेखा है

A. जोकि X-अक्ष के समांतर है।

B. जिसकी ढाल $\frac{3}{2}$ है।

C. जिसकी ढाल $\frac{2}{3}$ है।

D. जोकि Y-अक्ष के समांतर है।

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

5. माना $a = 2\hat{i} + \lambda_1\hat{j} + 3\hat{k}$, $b = 4\hat{i} + (3 - \lambda_2)\hat{j} + 6\hat{k}$ तथा $c = 3\hat{i} + 6\hat{j} + (\lambda_3 - 1)\hat{k}$ तीन ऐसे सदिश है कि $b = 2a$ है है तथा सदिश a , c के लंबवत है, तो $(\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3)$ का एक संभावित मान है

A. $\left(\frac{1}{2}, 4, -2\right)$

B. $(1, 3, 1)$

C. $(1, 5, 1)$

D. $\left(-\frac{1}{2}, 4, 0\right)$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि वक्रों $y = kx^2$ तथा $x = ky^2$, ($k > 0$) के बीच घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल 1 वर्ग इकाई है, तो k बराबर है

- A. $\frac{2}{\sqrt{3}}$
B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$
C. $\frac{1}{\sqrt{3}}$
D. $\sqrt{3}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $\sum_{i=1}^{20} \frac{{}^{20}C_{i-1}}{\left({}^{20}C_i + {}^{20}C_{i-1}\right)^2} = \frac{k}{21}$, तो k बराबर है

- A. 50
B. 400
C. 200
D. 100

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

8. 140 विद्यार्थियों, जिनके क्रमांक 1 से 140 है, कि एक कक्षा में सभी सम क्रमांक के विद्यार्थियों ने गणित विषय चुना है, उन्होंने जिनके क्रमांक 3 से विभाजित होने है भौतिक शास्त्र विषय चुना है तथा उन्होंने जिनके क्रमांक 5 से विभाजित होते है, रसायन शास्त्र विषय चुना है तो उन विद्यार्थियों की संख्या, जिन्होंने इन तीन में से कोई भी विषय नहीं चुना है, है

A. 38

B. 42

C. 102

D. 1

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. माना $n \geq 2$ एक प्रकृत संख्या है तथा $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ है, तो

$\int \frac{(\sin^n \theta - \sin \theta)^{1/n} \cos \theta}{\sin^{n+1} \theta} d\theta$ बराबर है (जहाँ C एक समाकलन अचर है)

A. $\frac{n}{n^2 - 1} \left(1 + \frac{1}{\sin^{n-1} \theta} \right)^{\frac{n+1}{n}} + C$

B. $\frac{n}{n^2 - 1} \left(1 - \frac{1}{\sin^{n-1} \theta} \right)^{\frac{n+1}{n}} + C$

C. $\frac{n}{n^2 + 1} \left(1 - \frac{1}{\sin^{n-1} \theta} \right)^{\frac{n+1}{n}} + C$

D. $\frac{n}{n^2 - 1} \left(1 + \frac{1}{\sin^{n-1} \theta} \right)^{\frac{n+1}{n}} + C$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

10. माना $f(x) = \begin{cases} \max \{ |x|, x^2 \}, & |x| \leq 2 \\ 8 - 2|x|, & 2 < |x| \leq 4 \end{cases}$

माना S, अन्तराल $(-4, 4)$ में स्थित सभी बिन्दुओं का एक समुच्चय है यदि समुच्चय S के उन

बिन्दुओं पर फलन। अवकलनीय नहीं है, तो S

- A. एक रिक्त समुच्चय है।
- B. $\{-2, -1, 1, 2\}$ के बराबर है।
- C. $\{-2, -1, 0, 1, 2\}$ के बराबर है।
- D. $\{-2, 2\}$ के बराबर है।

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $\frac{dy}{dx} + \frac{3}{\cos^2 x} y = \frac{1}{\cos^2 x}$, $x \in \left(-\frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{3}\right)$ तथा $y\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{4}{3}$ है, तो $y\left(-\frac{\pi}{4}\right)$

बराबर है

- A. $\frac{1}{3} + e^3$
- B. $-\frac{4}{3}$
- C. $\frac{1}{3} + e^6$
- D. $\frac{1}{3}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

12. प्रत्येक $t \in R$ के लिए, माना $[t]$, t के समान या उससे कम महत्तम पूर्णांक है, तो

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{(1 - |x| + \sin|1 - x|)\sin\left(\frac{\pi}{2}[1 - x]\right)}{|1 - x|[1 - x]}$$

- A. का अस्तित्व नहीं है।
- B. 1 के बराबर है।
- C. -1 के बराबर है।
- D. 0 के बराबर है।

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

13. माना A रेखा $r = (1 - 3\mu)\hat{i} + (\mu - 1)\hat{j} + (2 + 5\mu)\hat{k}$ पर स्थित एक बिंदु है तथा B(3,2,6) एक अन्य बिंदु है, तो μ का वह मान जिसके लिए सदिश AB समतल $x - 4y + 3z = 1$ के समांतर है, है

A. $\frac{1}{8}$

B. $-\frac{1}{4}$

C. $\frac{1}{2}$

D. $\frac{1}{4}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

14. द्विघाती समीकरण $(c - 5)x^2 - 2cx + (c - 4) = 0$, $c \neq 5$ पर विचार कीजिये। माना S, c के उन सभी पुर्णनकीय मानों, जिनके लिए समीकरण का एक मूल अंतराल (0,2) में है तथा इसका दूसरा मूल अंतराल (2,3) में है, का समुच्चय है, तो S के अवयवों की संख्या है

A. 11

B. 10

C. 18

D. 12

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि एक त्रिभुज की भुजाओं की लम्बाई 5 , $5r$, $5r^2$ है, तो r निम्न में से किसके बराबर नहीं हो सकता ?

A. $\frac{3}{2}$

B. $\frac{3}{4}$

C. $\frac{7}{4}$

D. $\frac{5}{4}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि समीकरण निकाय $x + y + z = 5$, $x + 2y + 3z = 9$, $x + 3y + \alpha z = \beta$ के अंसख्य हल है, तो $\beta - \alpha$ बराबर है

A. 21

B. 8

C. 5

D. 18

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

17. पाँच प्रेक्षणों का माध्य 5 है तथा उनका प्रसरण 9.20 है। यदि इन दिए गए पाँच प्रेक्षणों में से तीन 1, 3 तथा 8 है, तो अन्य दो प्रेक्षणों का एक अनुपात है

A. 4:9

B. 6:7

C. 5:8

D. 10:3

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

18. बिंदु (4, -1, 2) से होकर जाने वाला समतल जो रेखाओं $\frac{x+2}{3} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+2}{2}$ तथा $\frac{x-2}{1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z-4}{3}$ के समांतर है, निम्न में से जिस बिंदु से भी होकर जाता है, वह है

A. (1, 1, -1)

B. (-1, -1, -1)

C. (-1, -1, 1)

D. (1,1,1)

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

19. माना $d \in R$ तथा $A = \begin{bmatrix} -2 & 4 + d & (\sin\theta - 2) \\ 1 & (\sin\theta) + 2 & d \\ 5 & (2\sin\theta) - d & (-\sin\theta) + 2 + 2d \end{bmatrix}$, $\theta \in [0, 2\pi]$ ।

यदि $\det(A)$ का न्यूनतम मान 8 है, तो d का एक मान है

A. -5

B. $2(\sqrt{2} + 2)$

C. $2(\sqrt{2} + 1)$

D. -7

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

20. यदि परवलयों $y^2 = 4b(x - c)$ तथा $y^2 = 8ax$ का एक उभयनिष्ठ अभिलंब है, तो क्रमित त्रिक (a, b, c) के लिए निम्न में से कौन सा एक सही विकल्प है

A. (1,1,3)

B. $\left(\frac{1}{2}, 2, 3\right)$

C. $\left(\frac{1}{2}, 2, 0\right)$

D. (1,1,0)

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

21. यदि $(1 + x^{\log_2 x})^5$ के द्विपद प्रसार में तीसरा पद 2560 के बराबर है, तो x का एक सम्भव मान है

A. 1356

B. 1256

C. 1365

D. 1465

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

22. यदि $(1 + x^{\log_2 x})^5$ के द्विपद प्रसार में तीसरा पद 2560 के बराबर है, तो x का एक सम्भव मान है

A. $4\sqrt{2}$

B. $\frac{1}{8}$

C. $2\sqrt{2}$

D. $\frac{1}{4}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

23. बिंदु $(\frac{3}{2}, 0)$ तथा वक्र $y = \sqrt{x}$, ($x > 0$) के बीच की न्यूनतम दूरी है

A. $\frac{5}{4}$

B. $\frac{\sqrt{5}}{2}$

C. $\frac{3}{2}$

$$\frac{\sqrt{3}}{2}$$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

24. माना $I = \int_a^b (x^4 - 2x^2) dx$ है, यदि। न्यूनतम है, तो युग्म (a,b) है

A. $(0, \sqrt{2})$

B. $(\sqrt{2}, -\sqrt{2})$

C. $(-\sqrt{2}, \sqrt{2})$

D. $(-\sqrt{2}, 0)$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

25. माना $f: R \rightarrow R$ इस प्रकार है कि $f(x) = x^3 + x^2 f'(1) + x f''(2) + f'''(3)$, $x \in R$, तो $f(2)$ बराबर है

A. 8

B. -2

C. 30

D. -4

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

26. माना z_1 तथा z_2 कोई दो शून्येतर सम्मिश्र संख्याएँ इस प्रकार है कि $3|z_1| = 2|z_2|$ यदि

$$z = \frac{3z_1}{2z_2} + \frac{2z_2}{3z_1} \text{ तो}$$

A. $|z| = \sqrt{\frac{5}{2}}$

B. $|z| = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{17}{2}}$

C. $\text{Re}(z) = 0$

D. $\text{Im}(z) = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

27. एक त्रिभुजाकार भूखंड ABC पर विचार कीजिए, जिसकी भुजाएँ $AB = 7\text{m}$, $BC = 5\text{m}$ तथा $CA = 6\text{m}$ हैं तथा AC के मध्य बिंदु D पर स्थित ऊधिर बिजली का खम्भा बिन्दु B पर 30° का कोण अंतरित करता है, तो बिजली के खम्भे की ऊँचाई (मीटरों में) है

A. $\frac{3}{2}\sqrt{21}$

B. $2\sqrt{21}$

C. $\frac{2}{3}\sqrt{21}$

D. $7\sqrt{3}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

28. $\sin^2 2\theta + \cos^4 2\theta = \frac{3}{4}$ को संतुष्ट करने वाले $\theta \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ के सभी मानों का योग है

A. π

B. $\frac{\pi}{2}$

C. $\frac{3\pi}{8}$

D. $\frac{5\pi}{4}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

29. एक अनभिनत सिक्के को 3 पर अनभिनत पासों के एक युग्म को उछाला जाता है तथा उन पर प्राप्त संख्याओं के योग को नोट किया जाता है, यदि सिक्के पर पुच्छ (पट) प्राप्त होता है, तो 9 कार्यों पर अंकित संख्याएँ 1,2,3,...,9 की एक ठीक प्रकार से फेंटी गई गड्डी में से एक कार्ड निकाल कर उस पर प्राप्त संख्या नोट की जाती है। इस प्रकार नोट की गई संख्या के 7 अथवा 8 होने की प्रायिकता है छाला जाता है, यदि शीर्ष (चित्त) आने

A. $\frac{19}{72}$

B. $\frac{15}{72}$

C. $\frac{19}{36}$

D. $\frac{13}{36}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

30. अतिपरवलय $4x^2 - 5y^2 = 20$ की एक स्पर्श रेखा, जो रेखा $x - y = 2$ के समांतर है, का समीकरण है

A. $x - y - 3 = 0$

B. $x - y + 9 = 0$

C. $x - y + 1 = 0$

D. $x - y + 7 = 0$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

1. अवकल समीकरण $(x^2 - y^2)dx + 2xydy = 0$ द्वारा निरूपित वक्रों के कुल (family) का वह वक्र जो (1,1) से होकर जाता है, है

- A. एक वृत्त जिसका केंद्र X-अक्ष पर है।
- B. एक अतिपरवलय जिसका अनुप्रस्थ X-अक्ष की दिशा में है।
- C. एक दीर्घवृत्त जिसका दीर्घ अक्ष Y-अक्ष की दिशा में है।
- D. एक वृत्त जिसका केंद्र Y-अक्ष पर है।

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

2. λ का वह धनात्मक मान जिसके लिए व्यंजक $x^2 \left(\sqrt{x} + \frac{\lambda}{x^2} \right)^{10}$ में x^2 का गुणांक 720 है, है

A. $\sqrt{5}$

B. 3

C. $2\sqrt{2}$

D. 4

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. वह समतल, जो बिन्दुओं $(-3, -3, 4)$ तथा $(3, 7, 6)$ को मिलाने वाले रेखाखण्ड का लंबसमद्विभाजक करता है, निम्न में से किस एक बिंदु से होकर जाता है?

A. $(2, 1, 3)$

B. $(4, 1, -2)$

C. $(4, -1, 7)$

D. $(-2, 3, 5)$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $\int_0^x of(t)dt = x^2 + \int_x^1 xt^2f(t)dt$ है, तो $f\left(\frac{1}{2}\right)$ है

A. $\frac{4}{5}$

B. $\frac{18}{25}$

C. $\frac{6}{25}$

D. $\frac{24}{25}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. $\cos\frac{\pi}{2^2}, \cos\frac{\pi}{2^3}, \dots, \cos\frac{\pi}{2^{10}}, \sin\frac{\pi}{2^{10}}$ का मान है

A. $\frac{1}{1024}$

B. $\frac{1}{2}$

C. $\frac{1}{512}$

D. $\frac{1}{256}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

6. माना $A = \begin{bmatrix} 2 & b & 1 \\ b & b^2 + 1 & b \\ 1 & b & 2 \end{bmatrix}$ जहाँ $b > 0$ है, तो $\frac{\det(A)}{b}$ का न्यूनतम मान है

A. $-\sqrt{3}$

B. $-2\sqrt{3}$

C. $\sqrt{3}$

D. $2\sqrt{3}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

7. माना f एक ऐसा अवकलनीय फलन है, कि $f'(x) = 7 - \frac{3f(x)}{4x}$, ($x > 0$) तथा $f(1) \neq 4$ है,

तो $\lim_{x \rightarrow 0^+} x f\left(\frac{1}{x}\right)$

- A. का अस्तित्व है तथा 4 के समान है
- B. का अस्तित्व नहीं है
- C. का अस्तित्व है तथा $\frac{4}{7}$ के समान है।
- D. का अस्तित्व है तथा 0 के समान है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. एक त्रिभुज के दो शीर्ष $(0,2)$ तथा $(4,3)$ है। यदि इसका लंबकेन्द्र मूलबिंदु पर है, तो इसका तीसरा शीर्ष किस चतुर्थांश में है ?

- A. तीसरा
- B. दूसरा

C. प्रथम

D. चौथा

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. एक वृत्त $x^2 + y^2 + 10x + 12y + c = 0$ के अन्तर्गत एक समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल $27\sqrt{3}$ वर्ग इकाई है, तो c बराबर है

A. -25

B. 13

C. 25

D. 20

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. परवलय $x^2 = 4y$ कि उस जीवा, जिसका समीकरण $x - \sqrt{2}y + 4\sqrt{2} = 0$ है, की लम्बाई है

A. $6\sqrt{3}$

B. $8\sqrt{2}$

C. $3\sqrt{2}$

D. $2\sqrt{11}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $\alpha = (\lambda - 2)a + b$ तथा $\beta = (4\lambda - 2)a + 3b$ दो दिए गए सदिश हैं, जहाँ सदिश a तथा b सरीख नहीं हैं। λ का वह मान जिसके लिए α तथा β सरीख हैं, है

A. -4

B. -3

C. 3

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

12. माना $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{10}$ गुणोत्तर श्रेणी में है तथा $i = 1, 2, \dots, 10$ के लिए $a_i > 0$ है और S , ऐसे युग्मों $(r, k), r, k \in N$ (प्रकृत संख्याओं का समुच्चय) का समुच्चय है जिनके लिए

$$\begin{vmatrix} \log_e a_1^r a_2^k & \log_e a_2^r a_3^k & \log_e a_3^r a_4^k \\ \log_e a_4^r a_5^k & \log_e a_5^r a_6^k & \log_e a_6^r a_7^k \\ \log_e a_7^r a_8^k & \log_e a_8^r a_9^k & \log_e a_9^r a_{10}^k \end{vmatrix} = 0$$

तो S के अवयवों की संख्या है

A. 4

B. अनंत

C. 10

D. 2

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

13. $\int_{-\pi/2}^{\pi/2} \frac{dx}{[x] + [\sin x] + 4}$ का मान है [जहाँ t] वह महत्तम पूर्णांक है जो t से कम या बराबर है।

A. $\frac{1}{12}(7\pi - 5)$

B. $\frac{3}{10}(4\pi - 3)$

C. $\frac{3}{20}(4\pi - 3)$

D. $\frac{1}{12}(7\pi + 5)$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $\int x^5 e^{-4x^3} dx = \frac{1}{48} e^{-4x^3} f(x) + C$, जहाँ C एक समाकलन अचर है, तो $f(x)$ बराबर है

A. $-2x^3 + 1$

B. $-4x^3 - 1$

C. $4x^3 + 1$

D. $-2x^3 - 1$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. निम्न तीन कथनों पर विचार कीजिये

P : 5 एक अभाज्य संख्या है।

Q : 7 192 का एक गुणखंड है।

R : 5 तथा 7 का ल स 35 है। तो निम्न में से कौन-से कथन का सत्यमान (truth value) सत्य

(T) है ?

A. $(\sim P) \vee (Q \wedge R)$

B. $(P \wedge Q) \vee (\sim R)$

C. $P \vee (\sim Q \wedge R)$

D. $(\sim P) \wedge (\sim Q \wedge R)$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

16. माना समुच्चय N प्राकृत संख्याओं को दर्शाता है तथा दो फलन f और g निम्न तरिके से

परिभाषित $f, g: N \rightarrow N$ है $f(n) = \begin{cases} \frac{n+1}{2} & n \\ n & n \end{cases}$ तथा $g(n) = n - (-1)^n$, तो फलन

$f \circ g$

- A. आच्छदि है परन्तु एकैकी नहीं है।
- B. एकैकी तथा आच्छदि दोनों है।
- C. न आच्छदी है और न ही एकैकी है।
- D. एकैकी है परन्तु आच्छदी नहीं है।

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

17. माना $z = \left(\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{i}{2}\right)^5 + \left(\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{i}{2}\right)^5$ है। यदि $R(z)$ तथा $I(z)$ क्रमशः z के वास्तविक

तथा काल्पनिक भागों को दर्शाता है, तो

A. $R(z) = -3$

B. $R(z) < 0$ तथा $I(z) > 0$

C. $R(z) < 0$ तथा $I(z) > 0$

D. $I(z) = 0$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

18. माना $S = \left\{ (x, y) \in \mathbb{R}^2 : \frac{y^2}{1+r} - \frac{x^2}{1-r} = 1 \right\}$ जहाँ $r \neq +1$ है, तो S किसे निरूपित

करता है

A. एक अतिपरवलय जिसकी उत्केंद्रता $\frac{2}{\sqrt{1-r}}$ है, जबकि $0 < r < 1$ है।

B. एक दीर्घवृत्त जिसकी उत्केंद्रता $\sqrt{\frac{2}{r+1}}$ है, जबकि $r > 1$ है।

C. एक अतिपरवलय जिसकी उत्केंद्रता $\frac{2}{\sqrt{r+1}}$ है, जबकि $0 < r < 1$ है।

D. एक अतिपरवलय जिसकी उत्केंद्रता $\frac{1}{\sqrt{r+1}}$ है, जबकि $r > 1$ है।

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

19. वक्र $y = xe^{x^2}$ की वह स्पर्श रेख जो बिंदु $(1, e)$ से होकर जाती है, निम्न में से किस बिंदु से भी होकर जाती है ?

A. $\left(\frac{4}{3}, 2e\right)$

B. $(2, 3e)$

C. $(3, 6e)$

D. $\left(\frac{5}{3}, 2e\right)$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

20. एक हेलीकॉप्टर वक्र $y - x^{3/2} = 7, (x \geq 0)$ के अनुदिश उड़ रहा है। एक सैनिक बिंदु

$\left(\frac{1}{2}, 7\right)$ पर है तथा हेलीकॉप्टर को उस समय गोली मारकर गिरना चाहता है जब यह उसके

निकटतम है, तो यह निकटतम दूरी है

A. $\frac{1}{2}$

B. $\frac{1}{3}\sqrt{\frac{7}{3}}$

C. $\frac{1}{6}\sqrt{\frac{7}{3}}$

D. $\frac{\sqrt{5}}{6}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

21. $\triangle ABC$ में यदि $\angle A + \angle B = 120^\circ$, $a = \sqrt{3} + 1$ तथा $b = \sqrt{3} - 1$ है, तो अनुपात

$\angle A : \angle B$ बराबर है

A. 9:7

B. 7:1

C. 3:1

D. 5:3

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

22. एक गोली चलाने वाले द्वारा एक लक्ष्य को किसी प्रयास में भेदने की प्रायिकता $\frac{1}{3}$ है , तो लक्ष्य को कम - से - कम बार भेदने की प्रायिकता $\frac{5}{6}$ से अधिक होने के लिए उसे लक्ष्य भेदने के कम - से - कम कितने स्वतंत्र प्रयासों की आवश्यकता है ?

A. 6

B. 5

C. 4

D. 3

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

23. यदि पाँच प्रेक्षणों x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 का माध्य तथा मानक विचलन क्रमशः 10 तथा 3 है , तो 6 प्रेक्षणों x_1, x_2, \dots, x_5 तथा -50 का प्रसरण है

A. 586.5

B. 507.5

C. 582.5

D. 509.5

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

24. $\cot \left(\sum_{n=1}^{19} \cot^{-1} \left(1 + \sum_{p=1}^n 12p \right) \right)$ का मान है

A. $\frac{19}{21}$

B. $\frac{21}{19}$

C. $\frac{22}{23}$

D. $\frac{23}{22}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

25. एक समान्तर चतुर्भुज की दो भुजाएँ , रेखाओं $x + y = 3$ तथा $x - y + 3 = 0$ के अनुदिश है। यदि इसके विकर्ण $(2,4)$ पर प्रतिच्छेद करते हैं , तो इसका एक शीर्ष है

A. $(3,6)$

B. $(2,1)$

C. $(2,6)$

D. $(3,5)$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

26. रेखा $\frac{x-4}{2} = \frac{y-5}{2} = \frac{z-3}{1}$ तथा समतल $x+y+z=2$ का प्रतिच्छेदन बिंदु निम्न में से

किस रेखा पर स्थित है ?

A. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z+4}{-5}$

B. $\frac{x-2}{2} = \frac{y-3}{2} = \frac{z-3}{3}$

C. $\frac{x-4}{1} = \frac{y-5}{1} = \frac{z-5}{-1}$

D. $\frac{x+3}{3} = \frac{4-y}{3} = \frac{z+1}{2}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

27. λ का वह मान जिसके लिए द्विघात समीकरण $x^2 + (3 - \lambda)x + 2 = \lambda$ के मूलों के वर्गों के योग का मान न्यूनतम है, है ?

A. $\frac{15}{8}$

B. 2

C. $\frac{4}{9}$

D. 1

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

28. माना $f: (1, 1) \rightarrow R$ एक फलन है , जो $f(x) = \max\left\{-|x|, -\sqrt{1-x^2}\right\}$ द्वारा परिभाषित है। यदि K उन सभी बिंदुओं का समुच्चय है जिन पर f अवकलनीय नहीं है , तो K में मात्र (exactly)

A. एक अवयव हैं।

B. दो अवयव हैं।

C. पाँच अवयव हैं।

D. तीन अवयव हैं।

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

29. $\theta \in (0, \pi)$ के ऐसे मानों की संख्या , जिनके लिए निम्न रैखिक समीकरण निकाय

$$x + 3y + 7z = 0$$

$$-x + 4y + 7z = 0$$

$(\sin 3\theta)x + (\cos 2\theta)y + 2z = 0$ का एक अतुच्छ हल है , है

A. चार

B. तीन

C. एक

D. दो

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

30. यदि $\sum_{r=0}^{25} \left\{ {}^{50}C_r \cdot {}^{50-r}C_{25-r} \right\} = k {}^{50}C_{25}$ है , तो K बराबर है

A. 2^{25}

B. $2^{25} - 1$

C. $(25)^2$

D. 2^{24}

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11 January Shift - I

1. समुच्चय $\{1,2,\dots,11\}$ से दो पूर्णांक यादृच्छिक लिए गे हैं। दिया है कि ली गई संख्याओं का योग सम है , दोनों संख्याओं के सम होने की सप्रतिबन्ध (conditional) प्रायिकता है

A. $\frac{7}{10}$

B. $\frac{2}{5}$

C. $\frac{1}{2}$

D. $\frac{3}{5}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. माना $a = \hat{i} + 2\hat{j} + 4\hat{k}$, $b = \hat{i} + \lambda\hat{j} + 4\hat{k}$ तथा $c = 2\hat{i} + 4\hat{j} + (\lambda^2 - 1)\hat{k}$ समतलीय सदिश है , तो शून्येत्तर सदिश $a \times c$ है

A. $-10\hat{i} - 5\hat{j}$

B. $-10\hat{i} + 5\hat{j}$

C. $-14\hat{i} - 5\hat{j}$

D. $-14\hat{i} + 2\hat{j}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. समाकल $\int_{-2}^2 \frac{\sin^2 x}{\left[\frac{x}{\pi}\right] + \frac{1}{2}} dx$ (जहाँ $[x]$, x के समान या उससे कम महत्तम पूर्णांक को दर्शाता

है) का मान है

A. $\sin 4$

B. $4 - \sin 4$

C. 4

D. 0

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. परवलय $y^2 = 4x$ तथा अतिपरवलय $xy=2$ की एक उभयनिष्ठ स्पर्श रेखा का समीकरण है

A. $x + 2y + 4 = 0$

B. $x - 2y + 4 = 0$

C. $4x + 2y + 1 = 0$

$$D. x + y + 1 = 0$$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. निर्देशांक अक्षों के समान्तर भुजाओं का एक वर्ग वृत्त $x^2 + y^2 - 6x + 8y - 103 = 0$ के अंतर्गत है तो मूलबिंदु से इस वर्ग के निकटतम शीर्ष के बीच की दूरी है

A. $\sqrt{41}$

B. 13

C. $\sqrt{137}$

D. 6

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. बिंदुओं $(0, -1, 0)$ तथा $(0,0,1)$ से होकर जाने वाले तथा समतल $y - z + 5 = 0$ के साथ

$\frac{\pi}{4}$ का कोण बनाने वाले समतल के अभिलम्ब के दिक् अनुपात (direction ratios) हैं

A. $2, -1, 1$

B. $\sqrt{2}, 1, -1$

C. $2\sqrt{3}, 1, -1$

D. $2, \sqrt{2}, -\sqrt{2}$

Answer: B::D

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

7. माना $\begin{cases} -1, & -2 \leq x \leq 0 \\ x^2 - 1, & 0 \leq x \leq 2 \end{cases}$ तथा $g(x) = |f(x)| + f(|x|)$ तो अंतराल $(-2, 2)$, में फलन g

A. दो बिंदुओं पर अवकलनीय नहीं है

B. सतत नहीं है

C. एक बिंदु पर अवकलनीय नहीं है

D. सभी बिंदुओं पर अवकलनीय है

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक त्रिभुज की दो भुजाओं की लम्बाई का योग x है और इन्हीं दो भुजाओं की लम्बाई का गुणनफल y है। यदि $x^2 - c^2 = y$, जहाँ c त्रिभुज की तीसरी भुजा की लम्बाई है, तब त्रिभुज के परिवृत्त की त्रिज्या है

A. $\frac{c}{\sqrt{3}}$

B. $\frac{3}{2}y$

C. $\frac{c}{3}$

D. $\frac{y}{\sqrt{3}}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + \left(\frac{2x+1}{x}\right)y = e^{-2x}, x > 0$ का हल $y(x)$ है , जहाँ

$$y(1) = \frac{1}{2}e^{-2}, \text{ तो}$$

A. $y(\log_e 2) = \log_e 4$

B. $y(\log_e 2) = \frac{\log_e 2}{4}$

C. $\left(\frac{1}{2}, 1\right)$ में $y(x)$ हासमान है

D. $(0,1)$ में $y(x)$ हासमान है

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

10. r का वह मान जिसके लिए

${}^{20}C_r {}^{20}C_0 + {}^{20}C_{r-1} {}^{20}C_1 + {}^{20}C_{r-2} {}^{20}C_2 + \dots + {}^{20}C_0 {}^{20}C_r$ अधिकतम है , है

A. 20

B. 11

C. 10

D. 15

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. वक्र $x^2 = 4y$ तथा सरल रेखा $x = 4y - 2$ द्वारा घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल (वर्ग इकाइयों में) है

A. $\frac{9}{8}$

B. $\frac{5}{4}$

C. $\frac{7}{8}$

D. $\frac{3}{4}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि रैखिक समीकरण $2x + 2y + 3z = a$

$$3x - y + 5z = b$$

$x - 3y + 2z = c$ निकाय जहाँ a, b, c शून्येतर वास्तविक संख्याएँ हैं, के एक से अधिक हल हैं, तो

A. $a + b + c = 0$

B. $b - c + a = 0$

C. $b + c - a = 0$

D. $b - c - a = 0$

Answer: D

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

13. यदि दीर्घवृत्त $x^2 + 2y^2 = 2$ के चार शीर्षों के अतिरिक्त इसके सभी बिंदुओं पर स्पर्श रेखाएँ खींची गई हैं, तो इन स्पर्श रेखाओं पर स्पर्श रेखाएँ खींची गई हैं, तो इन स्पर्श रेखाओं के निर्देशांक अक्षों के बीच के अंतः खंडों के मध्य बिंदु निम्न में से किस वक्र पर स्थित हैं

A. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{2} = 1$

B. $\frac{1}{2x^2} + \frac{1}{4y^2} = 1$

C. $\frac{1}{4x^2} + \frac{1}{2y^2} = 1$

D. $\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{4} = 1$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

14. माना $A = \begin{bmatrix} 0 & 2q & r \\ p & q & -r \\ p & -q & r \end{bmatrix}$ यदि $AA^T = I_3$, तो $|p|$ बराबर है

A. $\frac{1}{\sqrt{5}}$

B. $\frac{1}{\sqrt{3}}$

C. $\frac{1}{\sqrt{6}}$

D. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि द्विघात समीकरण $81x^2 + kx + 256 = 0$ का एक मूल दूसरे मूल का घन है , तो k का एक मान है

A. 144

B. -300

C. 100

D. -81

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

16. x के उन वास्तविक मानों जिनके लिए $\left(\frac{x^3}{3} + \frac{3}{x}\right)^8$ के द्विपद प्रसार का मध्य पद 5670 है,

का योग है

A. 6

B. 4

C. 8

D. 0

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

17. धनात्मक पदों की एक अनन्त गुणोत्तर श्रेणी का योग 3 है तथा इसके पदों के घनों का योग

$\frac{27}{19}$ है, तो इस श्रेणी का सार्व अनुपात है

A. $\frac{2}{3}$

B. $\frac{1}{3}$

C. $\frac{2}{9}$

D. $\frac{4}{9}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

18. उपर्युक्त पूर्णांक m तथा एक फलन $A(x)$ के लिए यदि

$$\int \frac{\sqrt{1-x^2}}{x^4} dx = A(x) \left(\sqrt{1-x^2} \right)^m + C \text{ जहाँ } C \text{ एक समाकलन अचर है, तो } (A(x))^m$$

बराबर है

A. $\frac{-1}{27x^9}$

B. $\frac{1}{27x^6}$

C. $\frac{1}{9x^4}$

D. $\frac{-1}{3x^3}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

19. यदि $x \log_e(\log_e x) - x^2 + y^2 = 4 \cdot y > 0$, तो $\frac{dy}{dx}$ का मान, $x = e$, पर बराबर है

A. $\frac{(1 + 2e)}{2\sqrt{4 + e^2}}$

B. $\frac{e}{\sqrt{4 + e^2}}$

C. $\frac{(2e - 1)}{2\sqrt{4 + e^2}}$

D. $\frac{(1 + 2e)}{\sqrt{4 + e^2}}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

20. माना $f: R \rightarrow R, f(x) = \frac{x}{1 + x^2}, x \in R$ द्वारा परिभाषित किया गया है, तो f का परिसर है

A. $R - [-1, 1]$

B. $(-1, 1) - \{0\}$

C. $R - \left[-\frac{1}{2}, \frac{1}{2} \right]$

D. $\left[-\frac{1}{2}, \frac{1}{2} \right]$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

21. माना a_1, a_2, \dots, a_{10} एक गुणोत्तर श्रेणी है। यदि $\frac{a_3}{a_1} = 25$, तो $\frac{a_9}{a_5}$ बराबर है

A. $4(5^2)$

B. 5^3

C. $2(5^2)$

D. 5^4

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

22. समुच्चय $S = \{x \in R : x^2 + 30 \leq 11x\}$ पर फलन $f(x) = 3x^3 - 18x^2 + 27x - 40$

का अधिकतम मान है

A. -122

B. 222

C. -222

D. 122

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

23. समतल , जिसमें रेखा $\frac{x-3}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-1}{3}$ अंतर्विष्ट है था इस रेखा का समतल

$2x + 3y - z = 5$ पर प्रक्षेप भी अंतर्विष्ट है , पर निम्न में से कौन - सा बिंदु स्थित है ?

A. (2,2,0)

B. (-2, 2, 2)

C. (0, -2, 2)

D. (2, 0, - 2)

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

24. बराबर त्रिज्या के दो वृत्त , बिंदुओं (0,1) तथा (0, - 1) पर काटते हैं। इनमें से एक वृत्त के बिन्दु (0,1) पर स्पर्श रेखा दूसरे वृत्त के केन्द्र से होकर जाती है , तो इन वृत्तों के केन्द्रों के बीच की दुरी है

A. $\sqrt{2}$

B. 1

C. $2\sqrt{2}$

D. 2

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

25. माना $k = 1, 2, 3, \dots$ के लिए $f_k(x) = \frac{1}{k}(\sin^k x + \cos^k x)$, तो सभी $x \in R$ के लिए

$f_4(x) - f_6(x)$ का मान बराबर है

A. $\frac{-1}{12}$

B. $\frac{1}{12}$

C. $\frac{1}{4}$

D. $\frac{5}{12}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

26. माना $[x]$, x के समान या उसे कम महत्तम पूर्णांक को दर्शाता है , तो

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan(\pi \sin^2 x) + (|x| - \sin(x[x]))^2}{x^2}$$

A. π के बराबर है

B. का अस्तित्व नहीं है

C. 0 के बराबर है

D. $\pi + 1$ के बराबर है

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

27. 30 आइटम (itmes) का परिणाम देखा गया, इनमें से 10 आइटम में प्रत्येक ने परिणाम $\frac{1}{2}$ दिया, 10 आइटम में प्रत्येक ने परिणाम $\frac{1}{2} - d$ दिया तथा बाकी 10 आइटम में प्रत्येक ने परिणाम $\frac{1}{2} + d$ दिया। यदि इन आँकड़ों का प्रसरण $\frac{4}{3}$ तो $|d|$ बराबर है

A. $\sqrt{2}$

B. $\frac{2}{3}$

C. 2

D. $\frac{\sqrt{5}}{2}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

28. यदि q असत्य है तथा $p \wedge q \leftrightarrow r$ सत्य है , तो निम्न में से कौन - सा कथन एक पुनरुक्ति (tautology) है ?

A. $p \wedge q$

B. $(p \vee r) \rightarrow (p \wedge r)$

C. $p \vee r$

D. $(p \wedge r) \rightarrow (p \wedge r)$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

29. सरल रेखा $x + 2y = 1$ निर्देशांक अक्षों को A तथा B पर काटती है। मूलबिंदु, A तथा B से होकर जाने वाला वृत्त खींचा गया है , तो मूलबिंदु पर वृत्त की स्पर्श रेखा की A तथा B से लम्बवत दूरियों का योग है

A. $2\sqrt{5}$

B. $4\sqrt{5}$

$$\sqrt{5}$$

C. $\frac{\sqrt{5}}{4}$

D. $\frac{\sqrt{5}}{2}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

30. माना $\left(-2 - \frac{1}{3}i\right)^3 = \frac{x + iy}{27}$ ($i = \sqrt{-1}$), जहाँ x तथा y वास्तविक संख्याएँ हैं, तो $y - x$ बराबर है

A. 91

B. 85

C. -91

D. -85

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

1. एक ΔABC में सामान्य संकेतों के आधार पर दिया है कि $\frac{b+c}{11} = \frac{c+a}{12} = \frac{a+b}{13}$ है।
यदि $\frac{\cos A}{\alpha} = \frac{\cos B}{\beta} = \frac{\cos C}{\gamma}$ है, तो क्रमिक त्रिक (α, β, γ) का मान है

A. (7,19,25)

B. (19,7,13)

C. (3,4,5)

D. (5,12,13)

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

2. समाकल $\int_{\pi/6}^{\pi/4} \frac{dx}{\sin 2x \cdot (\tan^5 x + \cot^5 x)}$ बराबर है

A. $\frac{1}{20} \tan^{-1} \left(\frac{1}{9\sqrt{3}} \right)$

B. $\frac{\pi}{40}$

C. $\frac{1}{5} \left(\frac{\pi}{4} - \tan^{-1} \left(\frac{1}{3\sqrt{3}} \right) \right)$

D. $\frac{1}{10} \left(\frac{\pi}{4} - \tan^{-1} \left(\frac{1}{9\sqrt{3}} \right) \right)$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. एक थैले में 30 सफेद गेंदे तथा 10 लाल गेंदे हैं। थैले में से यह छया, एक-एक करके (प्रतिस्थापन द्वारा) 16 गेंदे निकाली गई है यदि निकाली गई सफेद गेंदों की संख्या X हो, तो

$\frac{(X)}{(X)}$ बराबर है

A. 4

B. $3\sqrt{2}$

C. $\frac{4\sqrt{3}}{3}$

D. $4\sqrt{3}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि एक त्रिभुज , जिसका एक शीर्ष परवलय के शीर्ष परवलय $y^2 + 4(x - a^2) = 0$ तथा अन्य दोनों शीर्ष y-अक्ष तथा परवलय के प्रतिच्छेदन बिंदुओं पर हैं , का क्षेत्रफल 250 वर्ग इकाई है , तो 'a' का एक मान है

A. $(10)^{2/3}$

B. $5\sqrt{5}$

C. 5

D. $5(2^{1/3})$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक वृत्त X-अक्ष पर एक जीवा काटता है जिसकी लम्बाई $4a$ है तथा यह वृत्त Y-अक्ष के एक बिन्दु से होकर जाता है जिसकी मूलबिंदु से दूरी $2b$ है , तो वृत्त के केन्द्र का बिन्दुपथ (locus) है

- A. एक परवलय
- B. एक अतिपरवलय
- C. एक दीर्घवृत्त
- D. एक सरल रेखा

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. माना एक सम्मिश्र संख्या z इस प्रकार है कि $|z| + z = 3 + i$, (जहाँ $I = \sqrt{-1}$) तो $|z|$ बराबर है

A. $\frac{\sqrt{43}}{3}$

B. $5/4$

C. $5/3$

$$\sqrt{41}$$

D. $\frac{\sqrt{41}}{4}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

7. माना $S_n = 1 + q + q^2 + \dots + q^n$ तथा

$$T_n = 1 + \left(\frac{q+1}{2}\right) + \left(\frac{q+1}{2}\right)^2 + \dots + \left(\frac{q+1}{2}\right)^n$$

जहाँ q एक वास्तविक संख्या है

तथा $q \neq 1$ यदि ${}^{101}C_1 + {}^{101}C_2 \cdot S_1 + \dots + {}^{101}C_{101} \cdot S_{100} = \alpha T_{100}$, तो α बराबर है

A. 200

B. 2^{99}

C. 2^{100}

D. 202

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $\begin{vmatrix} a - b - c & 2a & 2a \\ 2b & b - c - a & 2b \\ 2c & 2c & c - a - b \end{vmatrix} = (a + b + c)(x + a + b + c)^2, x \neq 0$ तथा

$a + b + c \neq 1$, तो x बराबर है

A. abc

B. $2(a + b + c)$

C. $-(a + b + c)$

D. $-2(a + b + c)$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि एक अतिपरवलय के संयुग्मी अक्ष की लम्बाई 5 है तथा इसकी नाभिकों के बीच की दूरी 13 है, तो इस अतिपरवलय की उत्केंद्रता है

A. $\frac{13}{6}$

B. $\frac{13}{12}$

C. 2

D. $\frac{13}{8}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $\int \frac{(x+1)}{\sqrt{2x-1}} dx = f(x)\sqrt{2x-1} + C$ है, जहाँ C एक समाकलन अचर है, तो $f(x)$

बराबर है

A. $\frac{2}{3}(x+2)$

B. $\frac{2}{3}(x-4)$

C. $\frac{1}{3}(x+4)$

D. $\frac{1}{3}(x+1)$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

11. माना एक दीर्घवृत्त जिसका दीर्घ -अक्ष, X-अक्ष के अनुदिश है तथा केन्द्र मूलबिंदु पर है, के नाभिलम्ब की लम्बाई 8 है। यदि दीर्घवृत्त की नाभियों के बीच की दूरी, इसके लघु-अक्ष की लम्बाई के समान हो, तो निम्न में से कौन-सा बिन्दु इस पर स्थित है?

A. $(4\sqrt{2}, 2\sqrt{2})$

B. $(4\sqrt{3}, 2\sqrt{3})$

C. $(4\sqrt{2}, 2\sqrt{3})$

D. $(4\sqrt{3}, 2\sqrt{2})$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि एक शून्यत्र समांतर श्रेणी का 19 वं पद शून्य है, तो इसका (49 वं पद): (29 वं पद) है

A. 4:1

B. 3:1

C. 1:3

D. 2 : 1

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. $\{1, 2, 3, \dots, 20\}$, से $\{1, 2, 3, \dots, 20\}$ पर ऐसे आच्छादक फलनों, जिनके लिए $f(k)3$ का गुणज है जबकि $k 4$ का गुणज है, की संख्या है

A. $5! \times 6!$

B. $(15)! \times 6!$

C. $6^5 \times (15)!$

D. $5^6 \times 15$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. माना $S = \{1, 2, \dots, 20\}$ है तथा S के एक उपसमुच्चय B को "नीस" कहा जाता है यदि इसके अवयवों का योग 203 है, तो S के एक यदृच्छया चुने गए उपसमुच्चय के "nice" होने की प्रायिकता है

A. $\frac{4}{2^{30}}$

B. $\frac{5}{2^{20}}$

C. $\frac{7}{2^{20}}$

D. $\frac{6}{2^{20}}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. माना $f(x) = \frac{x}{\sqrt{a^2 + x^2}} - \frac{d - x}{\sqrt{b^2 + (d - x)^2}} x \in \mathbb{R}$, जहाँ a, b तथा d शून्येतर

वास्तविक अचार है, तो

A. f, x का न तो वर्धमान, न ही ह्रासमान फलन है

B. f, x का एक वर्धमान फलन है

C. f, x का सतत फलन नहीं है

D. f, x का हासमान फलन है

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

16. माना द्विघात समीकरण $x^2 \sin \theta - x(\sin \theta \cos \theta + 1) + \cos \theta = 0$ ($0 < \theta < 45^\circ$), के

मूल α तथा β ($\alpha < \beta$) है, तो $\sum_{n=0}^{\infty} (\alpha^n) + \frac{(-1)^n}{\beta^n}$ बराबर है

A. $\frac{1}{1 + \cos \theta} + \frac{1}{1 - \sin \theta}$

B. $\frac{1}{1 + \cos \theta} - \frac{1}{1 - \sin \theta}$

C. $\frac{1}{1 - \cos \theta} + \frac{1}{1 + \sin \theta}$

D. $\frac{1}{1 - \cos \theta} - \frac{1}{1 + \sin \theta}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

17. कथन "यदि दो संख्याएँ बराबर नहीं हैं, तो उनके वर्ग भी बराबर नहीं हैं" का prtidhnatmk (contrapositive) कथन है

- A. यदि दो संख्याओं के वर्ग बराबर नहीं हैं, तो संख्याएँ बराबर नहीं हैं
- B. यदि दो संख्याओं के वर्ग बराबर नहीं हैं, तो संख्याएँ बराबर हैं
- C. यदि दो संख्याओं के वर्ग बराबर हैं, तो संख्याएँ बराबर हैं।
- D. यदि दो संख्याओं के वर्ग बराबर हैं, तो संख्याएँ बराबर नहीं हैं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

18. वे सभी x , जो असमीकरण $(\cot^{-1}x)^2 - 7(\cot^{-1}x) + 10 > 0$ को संतुष्ट करते हैं, निम्न में से किस अंतराल में हैं

- A. $(-\infty, \cot 5) \cup (\cot 2, \infty)$
- B. $(-\infty, \cot 5) \cup (\cot 4, \cot 2)$
- C. $(\cot 5, \cot 4)$

D. $(\cot 2, \infty)$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

19. परवलय $y = x^2 + 1$, इसके एक बिन्दु $(2,5)$ पर खींची गई स्पर्श रेखा तथा निर्देशांक अक्षों द्वारा प्रथम चतुर्थांश में घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल (वर्ग इकाइयों में) है

A. $\frac{14}{3}$

B. $\frac{8}{3}$

C. $\frac{37}{24}$

D. $\frac{187}{24}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

20. माना एक फलन $f: (0, \infty) \rightarrow (0, \infty)$ $f(x) = \left| 1 - \frac{1}{x} \right|$ द्वारा परिभाषित है, तो f

- A. केवल एकैकी है
- B. एकैकी और आच्छदि दोनों
- C. न एकैकी है न आच्छदि है
- D. आच्छदि है पर एकैकी नहीं है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

21. माना A तथा B , 3×3 कोटि के दो व्युत्क्रमणीय आव्यूह है। यदि $\det(ABA^T) = 8$ तथा $\det(AB^{-1}) = 8$, तो $\det(BA^{-1}B^T)$ बराबर है

A. $\frac{1}{16}$

B. 1

C. 16

D. $\frac{1}{4}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

22. माना K , x के उन सभी वास्तविक मानों का समुच्चय है, जहाँ फलन $f(x) = \sin|x| - |x| + 2(x - \pi)\cos|x|$ अवकलनीय नहीं है, तो समुच्चय K बराबर है

A. $\{\pi\}$

B. $\{0, \pi\}$

C. $\{0\}$

D. ϕ (एक रिक्त समुच्चय)

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

23. माना $\sqrt{3}\hat{i} + \hat{j}$, $\hat{i} + \sqrt{3}\hat{j}$ तथा $\beta\hat{i} + (1 - \beta)\hat{j}$ क्रमशः तीन बिन्दुओ A, B तथा C के मूलबिंदु O के सापेक्ष, स्थिति सदिश है । यदि C की, OA तथा OB के बीच बने न्यूनकोण के समद्विभाजक से दूरी $\frac{3}{\sqrt{2}}$ है, तो β के सभी संभावित मानो का योग है

A. 4

B. 1

C. 3

D. 2

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

24. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = (x - y)^2$, जबकि $y(1) = 1$ है, का हल है

A. $-\log_e \left| \frac{1 - x + y}{1 + x - y} \right| = 2(x - 1)$

B. $\log_e \left| \frac{2 - y}{2 - x} \right| = 2(y - 1)$

$$C. \log_e \left| \frac{2-x}{2-y} \right| = x-y$$

$$D. -\log_e \left| \frac{1+x-y}{1-x+y} \right| = x+y-2$$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

25. यदि बिन्दु $(2, \alpha, \beta)$ उस समतल पर स्थित है, जो बिन्दुओं $(3,4,2)$ तथा $(7,0,6)$ से होकर जाता है तथा समतल $2x - 5y = 15$ के लंबवत है, तो $2\alpha - 3\beta$ बराबर है

A. 7

B. 5

C. 12

D. 17

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

26. माना सभी $x \in R$ के लिए

$$(x + 10)^{50} + (x - 10)^{50} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{50}x^{50}, \text{ तो } \frac{a_2}{a_0} \text{ बराबर है}$$

A. 12.75

B. 12.00

C. 12.50

D. 12.25

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

27. दो रेखाएं $\frac{x-3}{1} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-6}{-1}$ तथा $\frac{x+5}{7} = \frac{y-2}{-6} = \frac{z-3}{4}$ बिन्दु R पर काटती हैं

। बिन्दु R के XY तल के प्रतिबिम्ब के निर्देशांक हैं

A. (2, -4, 7)

B. (2, 4, 7)

C. (2, -4, -7)

D. (2, -4, -7)

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

28. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \cot(4x)}{\sin^2 x \cot^2(2x)}$ बराबर है

A. 0

B. 1

C. 4

D. 2

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

29. माना x, y धनात्मक वास्तविक संख्याएँ हैं तथा m, n धनपूर्णांक हैं। व्यंजक

$$\frac{x^m y^n}{(1 + x^{2m})(1 + y^{2n})}$$
 का अधिकतम मान है

A. $\frac{m+n}{6mn}$

B. 1

C. $\frac{1}{2}$

D. $\frac{1}{4}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

30. यदि एक समांतर चतुर्भुज ABCD के बिन्दुओ A, B तथा C के निर्देशांक क्रमशः (1,2) (3,4)

तथा (2,5) हैं, तो विकर्ण BD का समीकरण है

A. $5x - 3y + 1 = 0$

B. $3x - 5y + 7 = 0$

C. $5x + 3y - 11 = 0$

D. $3x + 5y - 13 = 0$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12 January Shift-I

1. यदि $\frac{z - \alpha}{z + \alpha}$ ($\alpha \in R$) एक शुद्ध रूप से काल्पनिक संख्या है तथा $|z| = 2$ है तो α का एक मान है

A. $\sqrt{2}$

B. 2

C. $\frac{1}{2}$

D. 1

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $P = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 3 & 1 & 0 \\ 9 & 3 & 1 \end{bmatrix}$ तथा $Q = [q_{ij}]_{3 \times 3}$ कोटि के दो आव्यूह इस प्रकार हैं, की

$Q = P^5 = I_3$ है, तो बराबर $\frac{q_{21} + q_{31}}{q_{32}}$ है

A. 135

B. 9

C. 10

D. 15

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक यादृच्छिक प्रयोग में, एक अनभित्त पासे को तब तक उछाला जाता है जब तक कि लगातार दो बार 4 न आए, तो इस प्रयोग के पांचवी बार पैसे के उछाल तक समाप्त होने कि

प्रायिकता है

A. $\frac{200}{6^5}$

B. $\frac{175}{6^5}$

C. $\frac{150}{6^5}$

D. $\frac{225}{6^5}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. माना $S = \{1,2,3,\dots,100\}$ तो S के उन सभी अरिक्त (non-empty) उपसमुच्चय A जिनके अवयवों का गुणनफल सम है, की संख्या है

A. $2^{50} + 1$

B. $2^{50}(2^{50} - 1)$

C. $2^{100} - 1$

D. $2^{60} - 1$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक चतुष्फलक (tetrahedron) के शीर्ष $P(1,2,1)$, $Q(2,1,3)$, $R(-1,1,2)$ तथा $O(0,0,0)$ है।
फलक OPQ तथा PQR के बीच का कौन है

A. $\cos^{-1}\left(\frac{19}{35}\right)$

B. $\left(\cos^{-1}\left(\frac{7}{31}\right)\right)$

C. $\cos^{-1}\left(\frac{17}{31}\right)$

D. $\cos^{-1}\left(\frac{9}{35}\right)$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक ऐसा करे युग्म (α, β) जिसके लिए रैखिक समीकरण निकाय

$$(1 + \alpha)x + \beta y + z = 2$$

$$\alpha x + (1 + \beta)y + z = 3$$

$\alpha x + \beta y + 2z = 2$ का एकमात्र एक हल है, है

A. $(-4, 2)$

B. $(2, 4)$

C. $(-3, 1)$

D. $(1, -3)$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. एक गुणोत्तर श्रेणी के तीन कर्मगत (consecutive) पदों का गुणनफल 512 है। यदि इसके पहले तथा दूसरे पद में 4 जोड़ दे, तो यह तीन पद एक समांतर श्रेणी बनाते हैं। तो दी हुई गुणोत्तर श्रेणी के तीनों पदों का योग है

A. 24

B. 28

C. 32

D. 36

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि एक अतिपरवलय के शीर्ष $(-2, 0)$ तथा $(2, 0)$ पर है तथा इसकी एक नाभि $(-3, 0)$ पर है, तो निम्न में से कौन-सा बिन्दु इस अतिपरवलय पर स्थित नहीं है

A. $(2\sqrt{6}, 5)$

B. $(6, 5\sqrt{2})$

C. $(4, \sqrt{15})$

D. $(-6, 2\sqrt{10})$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि एक चर रेखा $3x + 4y - \lambda = 0$ इस प्रकार है कि दो वृत्त $x^2 + y^2 - 2x - 2y + 1 = 0$ तथा $x^2 + y^2 - 18x - 2y + 78 = 0$ इसके दोनों ओर (oppositu vidve) है, तो λ के सभी मानों का समुच्चय निम्न में से कौन-सा अन्तराल है?

A. (2,17)

B. [12,21]

C. [13,23]

D. (23,31)

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. समाकल $\int \cos(\log_e x) dx$ बराबर है (जहाँ C एक समाकलन अचर है)

A. $x [\cos(\log_e x) - \sin(\log_e x)] + C$

$$B. \frac{x}{2} \left[\sin(\log_e x) - \cos(\log_e x) \right] + C$$

$$C. x \left[\cos(\log_e x) + \sin(\log_e x) \right] + C$$

$$D. \frac{x}{2} \left[\cos(\log_e x) + \sin(\log_e x) \right] + C$$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

11. बुलियन व्यंजक $((p \wedge q) \vee (p \vee \sim q)) \wedge (\sim p \wedge \sim q)$ निम्न में जिसके तुल्य है, वह है

A. $(\sim p) \wedge (\sim q)$

B. $p \wedge q$

C. $p \vee (\sim q)$

D. $p \wedge (\sim q)$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

12. $3\cos\theta + 5\sin\left(\theta - \frac{\pi}{6}\right)$ का θ के किसी भी वास्तविक मान के लिए अधिकतम मान है

A. $\frac{\sqrt{79}}{2}$

B. $\sqrt{19}$

C. $\sqrt{31}$

D. $\sqrt{34}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $x > 1$ के लिए $(2x)^{2y} = 4e^{2x-2y}$ है, तो $(1 + \log_e 2x)^2 \frac{dy}{dx}$ बराबर है

A. $\log_e 2x$

B. $x \log_e 2x$

C. $\frac{x \log_e 2x + \log_e 2}{x}$

D. $\frac{x \log_e 2x - \log_e 2}{x}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

14. μ के उन भिन्न वास्तविक मानों का योग, जिनके लिए सदिश $\mu\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$, $\hat{i} + \mu\hat{j} + \hat{k}$ तथा $\hat{i} + \hat{j} + \mu\hat{k}$ समतलीय (co-planar) है, है

A. 1

B. -1

C. 0

D. 2

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

15. प्रतिलोम फलडों के केवल मुख्य मान लेते हुए, समुच्चय

$$A = \left\{ x \geq 0 : \tan^{-1}(2x) + \tan^{-1}(3x) = \frac{\pi}{4} \right\}$$

A. दो से अधिक अवयव

B. एक एकल समुच्चय है

C. में दो अवयव है।

D. एक रिक्त समुच्चय है।

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

16. $\left(2\frac{1}{3} + \frac{1}{2(3)\frac{1}{3}}\right)^{10}$ के द्विपद प्रसाद में आरम्भ से 5 वे तथा अंत से (प्रथम की ओर) 5वे पदों

का एक अनुपात है

A. $1:4(16)^{1/3}$

B. $2(36)^{1/3}:1$

C. $1:2(6)^{1/3}$

D. $4(36)^{1/2}:1$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

17. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\cot^3 x - \tan x}{\cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right)}$ बराबर है

A. 8

B. $8\sqrt{2}$

C. $4\sqrt{2}$

D. 4

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि x में द्विघात समीकरण $3m^2x^2 + m(m - 4)x + 2 = 0$ के मुलों का अनुपात λ है तो m का वह न्यूनतम मान जिसके लिए $\lambda + \frac{1}{\lambda} = 1$ है, है

A. $-2 + \sqrt{2}$

B. $4 - 3\sqrt{2}$

C. $2 - \sqrt{3}$

D. $4 - 2\sqrt{3}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

19. माना $S_k = \frac{1 + 2 + 3 + \dots + k}{k}$ है। यदि $S_1^2 + S_2^2 + \dots + S_{10}^2 = \frac{5}{12}A$ है, तो A बराबर है

A. 301

B. 156

C. 283

D. 303

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

20. माना $y = y(x)$ अवकल समीकरण $x \frac{dy}{dx} + y = x \log_e x$, ($x > 1$) का हल है। यदि

$2y(2) = \log_e 4 - 1$ है, तो $y(e)$ बराबर है

A. $-\frac{e}{2}$

B. $\frac{e}{4}$

C. $-\frac{e^2}{2}$

D. $\frac{e^2}{4}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

21. एक आयत इस प्रकार से परवलय $y = 12 - x^2$ के अंदर स्थित है कि जिसका आधार x -अक्ष पर तथा अन्य दो शीर्ष इस परवलय पर स्थित हैं, तो आयत का अधिकतम क्षेत्रफल (वर्ग इकाइयों में) है

A. 36

B. 32

C. $20\sqrt{2}$

D. $18\sqrt{3}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

22. माना C_1 तथा C_2 क्रमशः वृत्तों $x^2 + y^2 - 2x - 2y - 2 = 0$ तथा $x^2 + y^2 - 6x - 6y + 14 = 0$ के केन्द्र है। यदि P तथा Q इन वृत्तों के प्रतिच्छेद बिन्दु है, तो चतुर्भुज PC_1QC_2 का क्षेत्रफल (वर्ग इकाइयो में) है

A. 8

B. 9

C. 6

D. 4

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

23. माना S , अंतराल $(-\pi, \pi)$ के बीच में स्थित ऐसे सभी बिन्दुओं का समुच्चय है, जिन पर फलन, $f(x) = \min(\sin x, \cos x)$ अवकलनीय नहीं है, तो S निम्न में से किसका उपसमुच्चय है?

A. $\left\{ -\frac{\pi}{4}, 0, \frac{\pi}{4} \right\}$

B. $\left\{ -\frac{3\pi}{4}, -\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{4} \right\}$

C. $\left\{ -\frac{3\pi}{4}, -\frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}, \frac{\pi}{4} \right\}$

D. $\left\{ -\frac{\pi}{2}, -\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2} \right\}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

24. यदि सरल रेखा $2x - 3y + 17 = 0$, बिन्दुओ $(7,17)$ तथा $(15, \beta)$ से होकर जाने वाली रेखा के लंबवत है, तो β बराबर है

A. $-\frac{35}{3}$

B. -5

C. $\frac{35}{3}$

D. 5

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

25. माना $P(4, -4)$ तथा $Q(9,6)$ परवलय पर स्थित दो बिन्दु है। O इस परवलय का शीर्ष बिन्दु है तथा X इस परवलय की चाप POQ का कोई ऐसा बिन्दु है, जिसके लिए का ΔPXQ क्षेत्रफल है, तो यह अधिकतम क्षेत्रफल (वर्ग इकाइयों में) है

A. $\frac{75}{2}$

B. $\frac{125}{4}$

C. $\frac{625}{4}$

D. $\frac{125}{2}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

26. यदि 50 प्रेक्षणों के 30 विचलनों का योग 50 है, तो इन प्रेक्षणों का माध्य है

A. 50

B. 51

C. 31

D. 30

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

27. परवलय $y = x^2 + 2$ तथा $y = x + 1$, $x = 0$ रेखाओ $x=3$ ओर द्वारा घिरे हुए क्षेत्र का क्षेत्रफल (वर्ग इकाइयो में) है

A. $\frac{21}{2}$

B. $\frac{15}{4}$

C. $\frac{17}{4}$

D. $\frac{15}{2}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

28. तीन ऐसे डिब्बों पर विचार कीजिये जिनमे प्रत्येक में 1, 2, ...10 तक संख्याओं से अंकित 10 गेंदे है, यदि प्रत्येक डिब्बे में से यह छता एक गेंद निकाली जाती है, तो i वे ($i=1, 2, 3$) डिब्बे में से निकाली गई गेंद पर अंकित संख्या n_i को से प्रदर्शित किया जाये, तो कितने तरीको से यह गेंदे निकाली जा सकती है, ताकि $n_1 < n_2 < n_3$ है

A. 120

B. 164

C. 240

D. 82

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

29. मान f तथा g , $[0, a]$ पर ऐसे सतत फलन हैं कि $f(x) = f(a - x)$ तथा $g(x) + g(a - x) = 4$ है, तो $\int_0^a f(x)g(x)dx$ बराबर है

A. $\int_0^a f(x)dx$

B. $-3\int_0^a f(x)dx$

C. $2\int_0^a f(x)dx$

D. $\int_0^a f(x)dx$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

30. दो रेखाओं $\frac{x+2}{3} = \frac{y-2}{5} = \frac{z+5}{7}$ तथा $\frac{x-1}{1} = \frac{y-4}{4} = \frac{z+4}{7}$ को अंतर्विष्ट करने वाले समतल कि मूलबिंदु से लंबवत दुरी है

A. $11\sqrt{6}$

B. 11

C. $\frac{11}{\sqrt{6}}$

D. $6\sqrt{11}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

12 January Shift-II

1. यदि λ के उन सभी वास्तविक मानों, जिनके लिए बिन्दुओं $(-\lambda^2, 1, 1)$, $(1, -\lambda^2, 1)$ तथा $(1, 1 - \lambda^2)$ से होकर जाने वाला एक समतल, बिन्दु $(-1, -1, 1)$ से भी होकर जाता है, का

समुच्चय S है, तो S बराबर है

A. $\{1, -1\}$

B. $\{\sqrt{3}\}$

C. $\{\sqrt{3}, -\sqrt{3}\}$

D. $\{3, -3\}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. परवलय $x^2 = 8y$ पर एक स्पर्श रेखा, जो X-अक्ष की धनात्मक दिशा के साथ कोण θ बनती है, का समीकरण है

A. $y = x \tan \theta - 2 \cot \theta$

B. $x = y \cot \theta + 2 \tan \theta$

C. $y = x \tan \theta + 2 \cot \theta$

D. $x = y \cot \theta - 2 \tan \theta$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि एक वक्र बिंदु $(1, -2)$ से होकर जाता है तथा इस पर किसी बिंदु (x, y) पर स्पर्श रेखा का ढाल (slope) $\frac{x^2 - 2y}{x}$ है, तो यह वक्र निम्न में से किस बिंदु से होकर जाता है ?

A. $(-\sqrt{2}, 1)$

B. $(3, 0)$

C. $(-1, 2)$

D. $(\sqrt{3}, 0)$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

4. माना z_1 तथा z_2 दो सम्मिश्र संख्याएँ हैं जो $|z_1| = 9$ तथा $|z_2 - 3 - 4i| = 4$ को संतुष्ट करती हैं, तो $|z_1 - z_2|$ का न्यूनतम मान है

A. 0

B. 1

C. $\sqrt{2}$

D. 2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि श्रेणी $\left(\frac{3}{4}\right)^3 + \left(1\frac{1}{2}\right)^3 + \left(2\frac{1}{4}\right)^3 + 3^3 + \left(3\frac{3}{4}\right)^3 + \dots$ के प्रथम 15 पदों का योग $225k$ के बराबर है, तो k बराबर है

A. 54

B. 27

C. 9

D. 108

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

6. समाकल $\int_1^e \left\{ \left(\frac{x}{e} \right)^{2x} - \left(\frac{e}{x} \right)^x \right\} \log_e x^2 dx$ बराबर है

A. $\frac{3}{2} - \frac{1}{e} - \frac{1}{2e^2}$

B. $\frac{3}{2} - e - \frac{1}{2e^2}$

C. $\frac{1}{2} - e - \frac{1}{e^2}$

D. $-\frac{1}{2} + \frac{1}{e} - \frac{1}{2e^2}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

7. $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n}{n^2 + 1^2} + \frac{n}{n^2 + 2^2} + \frac{n}{n^2 + 3^2} + \dots + \frac{1}{5n} \right)$ बराबर है

A. $\tan^{-1}(3)$

B. $(\tan^{-1}(2))$

C. $\pi/2$

D. $\pi/4$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि बिन्दु $P(-3, 4)$ से होकर जाने वाली एक सरल रेखा इस प्रकार है कि इसके निर्देशांक अक्षों के बीच अंतः खंडित भाग का मध्य-बिन्दु P है, तो इसका समीकरण है

A. $x - y + 7 = 0$

B. $4x - 3y + 24 = 0$

C. $3x - 4y + 25 = 0$

D. $4x + 3y = 0$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. 60 छात्रों की एक कक्षा में, 40 ने NCC ली, 30 ने NSS ली तथा 20 ने NCC और NSS दोनों ली। यदि इनमें से एक छात्र यादृच्छिक चुना गया है, तो चुने हुए छात्र के न तो NCC न ही NSS लेने की प्रायिकता है

A. $\frac{5}{6}$

B. $\frac{1}{6}$

C. $\frac{2}{3}$

D. $\frac{1}{3}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि फलन $f(x) = x^3 - 3(a - 2)x^2 + 3ax + 7$, किसी $a \in R$ के लिए $(0,1]$ में वर्धमान है तथा $[1,5)$ में हासमान है, तो समीकरण $\frac{f(x) - 14}{(x - 1)^2} = 0$ ($\pi \neq 1$) का एक हल है

A. 5

B. 7

C. -7

D. 6

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

11. $\left(7\frac{1}{5} - 3\frac{1}{10}\right)^{60}$ के द्विपद प्रसार से अपरिमेय पदों की कुल संख्या है

A. 48

B. 55

C. 49

D. 54

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

12. वक्र $y = x^2 - 5x + 5$ की स्पर्श रेखा, जो रेखा $2y = 4x + 1$ के समांतर है, निम्न में से किस बिन्दु से होकर जाती है

A. $\left(\frac{7}{2}, \frac{1}{4}\right)$

B. $\left(-\frac{1}{8}, 7\right)$

C. $\left(\frac{1}{4}, \frac{7}{2}\right)$

D. $\left(\frac{1}{8}, -7\right)$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

13. एक खेल में एक अनभिंत पास फेकने पर 5 या 6 आने पर एक व्यक्ति Rs 100 जीतता है तथा पासे पर कोई अन्य संख्या आने पर Rs50 हारता है। यदि वह यह तय करता है कि वह या तब तक पासा फेकेगा जब तक 5 या 6 न आ जाये अथवा अधिक -से अधिक तीन बार पासा फेकेगा, तो उसकी संभावित लाभ/हानि (Rs में) है हानि लाभ

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $\sin^4\alpha + 4\cos^4\beta + 2 = 4\sqrt{2}\sin\alpha\cos\beta$: $\alpha, \beta \in [0, \pi]$ तो

$\cos(\alpha + \beta) - \cos(\alpha - \beta)$ बराबर है

A. $-\sqrt{2}$

B. 0

C. $\sqrt{2}$

D. -1

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. पाँच प्रेक्षकों का मध्य तथा प्रसारण क्रमश 4 तथा 5.20 है। यदि इन प्रेक्षकों में से तीन 3, 4 तथा 4 है, तो अन्य प्रेक्षकों के अंतर का निरपेक्ष (absolute) मान है

A. 1

B. 3

C. 5

D. 7

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

16. समाकलन $\int \frac{3x^{13} + 2x^{11}}{(2x^4 + 3x^2 + 1)^4} dx$ बराबर है (जहाँ C समाकलन का एक अचर है)

A. $\frac{x^{12}}{(2x^4 + 3x^2 + 1)^3} + C$

B. $\frac{x^4}{(2x^4 + 3x^2 + 1)^3} + C$

C. $\frac{x^4}{6(2x^4 + 3x^2 + 1)^3} + C$

D. $\frac{x^{12}}{6(2x^4 + 3x^2 + 1)^3} + C$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

17. माना एक दीर्घवृत्त कि नाभियां S तथा S' है तथा इसके लघु अक्ष का कोई एक शीर्ष B है। यदि $\Delta S'BS$ एक समकोण त्रिभुज है जिसका समकोण B पर है तथा $\Delta S'BS$ का क्षेत्रफल 8 वर्ग इकाई है, तो दीर्घवृत्त की एक नाभिलम्ब जीवा की लम्बाई है

A. 2

B. $4\sqrt{2}$

C. 4

D. $2\sqrt{2}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

18. यदि nC_4 , nC_5 तथा nC_6 , समान्तर श्रेणी में है, तो n हो सकता है

A. 9

B. 12

C. 11

D. 14

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

19. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & \sin\theta & 1 \\ -\sin\theta & 1 & \sin\theta \\ -1 & -\sin\theta & 1 \end{bmatrix}$ तो सभी $\theta \in \left(\frac{3\pi}{4}, \frac{5\pi}{4}\right)$ के लिए $\det(A)$ निम्न में

से किस अंतराल में स्थित है

A. $[2, 3)$

B. $\left[1, \frac{5}{2}\right)$

C. $\left[\frac{5}{2}, 4\right)$

D. $\left(0, \frac{3}{2}\right]$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

20. λ के उन सभी मानों, जिनके लिए रैखिक समीकरण निकाय

$$x - 2y - 2z = \lambda x$$

$$x + 2y + z = \lambda y$$

$-x - y = \lambda z$ का एक अतुच्छ हल है

- A. के समुच्चय में मात्र दो अवयव हैं।
- B. का समुच्चय रिक्त है।
- C. का समुच्चय एकल है।
- D. के समुच्चय में दो अधिक अवयव हैं।

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

21. माना Z पूर्णाकों का समुच्चय है। यदि $A = \left\{ x \in Z : 2^{(x+2)} (x^2 - 5x + 6) = 1 \right\}$ तथा

$B = \{ x \in Z : -3 < 2x - 1 < 9 \}$ तो $A \times B$ के उपसमुच्चय की संख्या है

A. 2^{19}

B. 2^{12}

C. 2^{15}

D. 2^{10}

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

22. एक शतरंज प्रतियोगिता में m पुरुष तथा दो महिलाएं भाग ले रही हैं। प्रत्येक प्रतिभागी (participant) दूसरे प्रत्येक प्रतिभागी के साथ दो गेम खेलता है। यदि पुरुषों के बीच आपस में खेले गए गेमों की संख्या, पुरुष तथा महिलाओं के बीच खेले गए गेमों की संख्या से 84 अधिक है, तो m का मान है

A. 9

B. 7

C. 12

D. 11

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

23. m के उन पूर्णांक मानो, जिनके लिए द्विपद व्यंजक $(1 + 2m)x^2 - 2(1 + 3m)x + 4(1 + m)$, $x \in R$ सदैव धनात्मक है, की संख्या है

A. 6

B. 3

C. 8

D. 7

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

24. यदि R त्रिज्या का एक वृत्त मूलबिंदु O से होकर जाता है तथा निर्देशांक अक्षो को A और B पर कट्टा है, तो O से रेखा AB पर डाले गए लम्ब के पाद का बिन्दुपथ है

A. $(x^2 + y^2)(x + y) = R^2xy$

B. $(x^2 + y^2)^3 = 4R^2x^2y^2$

C. $(x^2 + y^2)^2 = 4R^2y^2$

D. $(x^2 + y^2)^2 = 4R^2x^2y^2$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

25. $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{\sqrt{\pi} - \sqrt{2\sin^{-1}x}}{\sqrt{1-x}}$ बराबर है

A. $\frac{1}{\sqrt{2\pi}}$

B. $\sqrt{\frac{2}{\pi}}$

C. $\sqrt{\pi}$

D. $\sqrt{\frac{\pi}{2}}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

26. माना a, b तथा c तीन एकक सदिश है, जिनमे से सदिश b तथा c असमान्तर है। यदि सदिश a , सदिशों b तथा c से क्रमशः कोण α तथा β बनाता है और $a \times (b \times c) = \frac{1}{2}b$ तो $|\alpha - \beta|$ बराबर है

A. 45°

B. 60°

C. 30°

D. 90°

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

27. व्यंजक निम्न में से किसके तुल्य है ? $\sqrt{10} + 2(\sqrt{6} - \sqrt{15} - \sqrt{10})$



वीडियो उत्तर देखें

28. यदि रेखा $\frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{-2}$ तथा समतल $x - 2y - kz = 3$ के बिहस का कोण $\cos^{-1}\left(\frac{2\sqrt{2}}{3}\right)$ है, तो K का एक मान है

A. $\sqrt{\frac{3}{5}}$

B. $\sqrt{\frac{5}{3}}$

C. $-\frac{5}{3}$

D. $-\frac{3}{5}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

29. माना f एक अवकलनीय फलन इस प्रकार है की $f(1) = 2$ तथा सभी $x \in R$ के लिए $f'(x) = f(x)$ यदि $h(x) = f(f(x))$, तो $h'(1)$ बराबर है

A. $2e$

B. $4e^2$

C. $4e$

D. $2e^2$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

30. एक झील से 25 मी ऊपर एक बिन्दु P से एक बादल का उन्नयन कोण 30° है तथा P से झील में बादल के प्रतिबिम्ब का अवनमन कोण 60° है, तो झील की सतह से बादल की ऊंचाई (मीटर में) है

A. 45

B. 50

C. 60

D. 42

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

